

2023 г.

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий

Кафедра Экологии

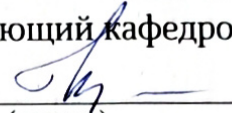
УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от « 14 » января 20 26 г. № 1

Заведующий кафедрой

Е.А. Новиков


(подпись)

Рег. № ЭБР.03-66

« 27 » 01 20 26 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.В.ДВ.04.02 Экология животных

06.03.01 Биология

Профиль: Экологические биотехнологии

Новосибирск 2026

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Разнообразие животного мира	ПК-1, ПК-4	Доклад, дискуссия
2.	Биоценотическая роль животных	ПК-1, ПК-4	Контрольная работа, дискуссия, собеседование
3.	Экологические адаптации	ПК-1, ПК-4	Тестирование, контрольная работа
4.	Основные функции организма: питание, дыхание, энергетический и водно-солевой обмен	ПК-1, ПК-4	Контрольная работа, дискуссия, собеседование
5.	Адаптации к климатическим условиям. Терморегуляция	ПК-1, ПК-4	Контрольная работа, дискуссия, собеседование
6.	Жизненные циклы животных	ПК-1, ПК-4	Контрольная работа, дискуссия, собеседование
7.	Охрана и восстановление редких и исчезающих видов	ПК-1, ПК-4	Контрольная работа, дискуссия, собеседование
8.	Зачет	ПК-1, ПК-4	Вопросы

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

Перечень

дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине *Экология животных*

1. Роль животных в жизни человека.
2. Нормативно-правовая база охраны и рационального использования животного мира.
3. Роль животных в биосфере
4. Взаимодействие человека и животных в агро- и урбоценозах.
5. Существуют ли вредные животные?
6. Стратегии взаимодействия человека и животных в рамках концепции устойчивого развития.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он подготовился по теме круглого стола, активно высказывает свою точку зрения и участвует в полемике, основывается на фактах, законах и правовых документах;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он подготовился по теме круглого стола и высказал свою точку зрения по рассматриваемому вопросу и участвует в полемике;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он подготовился по теме круглого стола и высказал свою точку зрения по рассматриваемому вопросу;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не подготовился по теме круглого стола.

Темы
для коллоквиумов, собеседования, тестирования
по дисциплине *Экология животных*

1. Типы биотических отношений в биоценозах.
2. Адаптации.
3. Биоритмология.
4. Распределение энергетических и пластических ресурсов в организме.
5. Репродуктивная биология.
6. Терморегуляция.
7. Поведение животных.
8. Гормональная регуляция функций организма.
9. Особенности водно-солевого обмена.
10. Дыхательные адаптации животных.

Образец теста по теме: Типы биотических отношений в биоценозах (Раздел 2. Биоценологическая роль животных):

- 1. Взаимовыгодные отношения между видами это:**
 - а) конкуренция;
 - б) аменсализм;
 - в) мутуализм;
 - г) эксплуатация.
- 2. Отношения выгодные для одного вида и невыгодные для другого это:**
 - а) конкуренция;
 - б) аменсализм;
 - в) мутуализм;
 - г) эксплуатация.
- 3. Отношения невыгодные для одного вида и нейтральные для другого это:**
 - а) конкуренция;
 - б) аменсализм;
 - в) комменсализм;
 - г) эксплуатация.
- 4. Невыгодные отношения для обоих видов это:**
 - а) конкуренция;
 - б) аменсализм;
 - в) комменсализм;
 - г) эксплуатация.
- 5. Отношения выгодные для одного вида и нейтральные для другого это:**
 - а) конкуренция;
 - б) аменсализм;
 - в) комменсализм;
 - г) эксплуатация.
- 6. Отношения, при которых организмы не влияют друг на друга это:**
 - а) конкуренция;
 - б) нейтрализм;
 - в) комменсализм;
 - г) эксплуатация.
- 7. Тип взаимоотношений между акулой и рыбой прилипалой:**
 - а) паразитизм;
 - б) нейтрализм;
 - в) комменсализм;
 - г) мутуализм.

8. Тип взаимоотношений между корсаком и совой:

- а) комменсализм;
- б) аменсализм;
- в) паразитизм;
- г) конкуренция.

9. Тип взаимоотношений между аскаридой и человеком:

- а) комменсализм;
- б) паразитизм;
- в) аменсализм;
- г) мутуализм.

10. Тип взаимоотношений между синицей и стрижем:

- а) комменсализм;
- б) нейтрализм;
- в) паразитизм;
- г) аменсализм.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 91-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал 81-90% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 71-80% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 70% и менее правильных ответов.

Темы докладов
по дисциплине *Экология животных*

1. Развитие природоохранного законодательства в России и в мире.
2. Эксплуатация объектов животного мира и ее нормативно-правовая база.
3. Промысловая и спортивная охота. Охота как элемент культуры. Охотничьи традиции.
4. Охота как способ существования малых народностей.
5. Охотоведение как область знаний.
6. Охотничье хозяйство.
7. Роль животных в круговороте веществ в природе.
8. Полезные ископаемые животного происхождения.
9. Методы изучения палеонтологической истории земли.
10. Стратиграфия.
11. Основные таксоны животного мира и их экологическое своеобразие (каждый студент делает доклад по одной из следующих таксономических групп животных).
 - простейшие;
 - губки и кишечнополостные;
 - моллюски;
 - черви;
 - ракообразные;
 - паукообразные;
 - насекомые;
 - иглокожие;
 - рыбы;
 - земноводные и пресмыкающиеся;
 - птицы;
 - млекопитающие.
12. Взаимодействие животных и человека в городской среде.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если доклад правильно оформлен, интересен и грамотно представлен студентом, докладчик хорошо ориентируется в теме, отвечает на вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если доклад правильно оформлен, интересен, но прочитан студентом, докладчик хорошо ориентируется в теме, отвечает на вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если доклад правильно оформлен, но прочитан студентом, докладчик отвечает на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если доклад не подготовлен.

Практическое занятие
в виде решения задач (деловая игра, решение ситуационных задач,
демонстрацию трудового опыта, эксперимент, «мозговой штурм»)
по дисциплине *Экология животных*

Раздел 4. Основные функции организма: питание, дыхание, энергетический и водно-солевой обмен

Тема 4.1 Поступление энергии в организм. Энергетический метаболизм.

Расчет суточного и основного энергетического обмена

1. Рассчитать при помощи формулы Харриса-Бенедикта свой базальный уровень метаболизма с поправкой на физическую активность. Сравнить с уровнем потребленной энергии в сутки. Сделать вывод о сбалансированности энергетического обмена.

2. Дано: взрослая собака весом 20 кг, содержание вольерное в зимний период.

Рассчитать по таблице 1 необходимость в энергетике у животного. Скорректировать (таблица 2) на особенности содержания животного.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 91-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал 81-90% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 71-80% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 70% и менее правильных ответов.

Темы
для написания контрольной работы
по дисциплине *Экология животных*

1. Уровни организации жизни в биосфере. Классификация элементов сообщества. Участие животных в биогеохимических циклах и перераспределении вещества в биосфере.
2. Происхождение жизни, ископаемые остатки, «палеонтологическая летопись», основные геологические эры, стратиграфия.
3. Возникновение основных таксонов. Теория катастроф Кювье. Эволюционная теория Ч. Дарвина и экология. Макроэволюция.
4. Фундаментальные признаки биологической организации, определяющие разделение природы на царства.
5. Роль животных в образовании и структурировании почвы: разложение растительных остатков, образование гумуса, перенос органики, аэрация.
6. Структурно-функциональная организация сообществ. Структура сообщества.
7. Отношения между видами, находящимися на одном трофическом уровне. Определение местообитания, экологической ниши. Экологические эквиваленты.
8. Средообразующая роль животных. Влияние фитофагов на видовой состав и продуктивность фитоценозов.
9. Накопление животных остатков в океане и на суше. Органические удобрения. Организменные, популяционные и видовые адаптации.
10. Адаптивные комплексы и адаптационные стратегии. Экологическая пластичность. Стенобионтные и эврибионтные виды.
11. Принцип оптимального распределения ресурсов. Депонирование и мобилизация энергосубстратов.
12. Стресс – реакция как механизм перераспределения ресурсов у позвоночных.
13. Основные биоэнергетические субстраты и их использование в организме.
14. Классификация животных по типу питания. Внутри – и внеклеточное пищеварение. Пищевая специализация. Соответствие между типом питания и морфологическими особенностями животных: строением локомоторного и ротового аппарата.
15. Питание трудноусвояемыми веществами. Симбиотическая микрофлора. Строение пищеварительного тракта жвачных животных. Незаменимые вещества.
16. Органы дыхания. Адаптации к обитанию в условиях гипоксии. Использование атмосферного воздуха животными, обитающими в водной среде. Высокогорные, подземные, ныряющие виды.
17. Регуляция водно-солевого баланса в гипертоничной и гипотоничной среде.
18. Эволюция органов выделения. Проблемы водно-солевого обмена на суше. Механизмы снижения потерь воды у животных аридной зоны.
19. Физические основы теплообмена. Конвекция, излучение, испарение воды.
20. Источники тепла в организме. Классификация животных по способности к поддержанию температурного гомеостаза.
21. Температурная компенсация у пойкилотермных животных. Пассивная терморегуляция. Пределы температурной толерантности.
22. Адаптации к отрицательным температурам. Гомеотермия. Температурный оптимум.
23. Механизмы терморегуляции в области высоких температур. Механизмы повышения теплоотдачи. Устойчивость к перегреву. Термальные щиты.
24. Поведенческая терморегуляция. Гетеротермия. Регулируемый гипобиоз.
25. Поливариантность онтогенеза и онтогенетическая траектория. Концепция индивидуальности.
26. Размножение. Самокопирование как фундаментальное свойство жизни.
27. Дарвиновская приспособленность. Бесполое и половое размножение.
28. Эволюционный смысл раздельнополости. Генетические различия самцов и самок.
29. Механизмы определения пола.

30. Половая структура популяций. Системы спаривания и забота о потомстве.
31. Конкуренция за репродуктивный ресурс. Половой отбор.
32. Гипотеза гандикапа А. Захави.
33. Устойчивость к паразитам как фактор полового отбора.
34. Контуры эндокринной регуляции репродуктивной функции. Сигнальное значение факторов внешней среды.
35. . Экзогенные и эндогенные ритмы. Захват ритма. Фотопериодизм. Сезонные явления в жизни животных.
36. Виды пользования животным миром. Охота. Рыболовство.
37. Добыча морепродуктов. Добыча объектов животного мира, не отнесенных к объектам охоты и рыболовства.
38. Научные основы рационального промысла.
39. Доместикация. Дикие животные как резерв для одомашнивания и племенного дела.
40. Использование полезных свойств объектов животного мира: почвообразователей, биофильтраторов, опылителей, естественных санитаров окружающей среды.
41. Использование животного мира в научных, культурно-просветительских, воспитательских, рекреационных и эстетических целях.
42. Редкие и исчезающие виды. Красные книги.
43. Причины снижения численности и вымирания видов.
44. Роль человека в исчезновении видов от палеолита до наших дней. Последствия перепромысла.
45. Хозяйственная деятельность как фактор снижения доступности пригодных местобитаний.
46. Неконтролируемая акклиматизация как причина исчезновения эндемичных фаун. Распространение зоонозных инфекций.
47. Развитие природоохранного законодательства. Общественные природоохранные инициативы
48. Мероприятия по охране и восстановлению численности редких и исчезающих видов.
49. Правовые основы пользования животным миром. Природоохранное законодательство в России и за рубежом.
50. Учет диких животных, составление кадастров животного мира.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент хорошо ориентируется в теме, четко и ясно и полностью освещает вопрос, приводит практические примеры;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент хорошо ориентируется в теме, полностью освещает вопрос;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент в целом ориентируется в теме, но не освещает всех сторон проблемы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не ориентируется в теме, не в состоянии ответить на поставленный вопрос.

ЗАДАНИЯ

ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

по дисциплине *Экология животных*

Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-1»:

Вопросы закрытого типа:

1. Экологические биоритмы, это (2):

- a) сезонные миграции;
- b) спячка животных;
- c) дыхание;
- d) частота сердцебиения.

2. Физиологические биоритмы, это (2):

- a) сезонные миграции;
- b) спячка животных;
- c) дыхание;
- d) частота сердцебиения.

3. Теплокровные животные, называются:

- a) пойкилотермные;
- b) гомойотермные;
- c) эвритермные;
- d) стенотермные.

4. Поведенческая доминанта самки это:

- a) эструс;
- b) анаэструс;
- c) овуляция;
- d) процептивность.

Правильные ответы: 1 – a,b, 2 – c,d, 3 – b, 4 – a.

Вопросы открытого типа:

1. Перечислите реакции организма птиц на повышенную температуру.

2. Назовите виды термогенеза.

3. Торпидность это - ...

4. Перечислите типы дыхания.

Правильные ответы: 1-взъерошивание перьев, трепетание горла, тахипноэ, 2-(1) основной обмен, (2) поддержание позы, (3) холодовой мышечный тонус (4) двигательная активность и (5) холодовая дрожь, (6) несократительный термогенез, 3- ежесуточное оцепенение, называется, 4- Кожное, кишечное, жаберное, трахейное, легочное.

Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-4»:

Вопросы закрытого типа:

1. Виды, обладающие широкой экологической пластичностью, называются:

- a) стенобионты;
- b) эврибионты;
- c) стенотермные;
- d) эвритермные.

2. Примером пассивной реакции приспособительного поведения служит (2):

- a) самозащита;
- b) депрессия;
- c) нападение;
- d) бегство.

3. Примером активной реакции приспособительного поведения служит (2):

- a) самозащита;
- b) депрессия;
- c) нападение;
- d) бегство.

4. Виды, обладающие широкой пластичностью к свету, называются:

- a) эвритермные;
- b) стеноголинные;
- c) эврифотные;
- d) стеногигрические.

Правильные ответы: 1 – b, 2 – a,b, 3 – c,d, 4 – c.

Вопросы открытого типа:

1. К особо охраняемым природным территориям не относятся ...

2. В ФЗ «Об охране окружающей среды» закреплены обязанности граждан РФ ...

3. К федеральной собственности отнесены следующие объекты животного мира: ...

4. Закон экологической валентности вида гласит, что ...

Правильные ответы: 1 - Государственные природные заповедники, заказники, национальные парки, ботанические сады, природные парки, памятники природы. 2 - Сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природе и природным богатствам, соблюдать иные требования законодательства, 3 - Весь животный мир, 4 - экологическая валентность вида – шире валентности каждой отдельной особи.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Список вопросов для подготовки к зачету по дисциплине «Экология животных»

Вопросы по разделам дисциплины	Формируемые компетенции
Раздел 1. Разнообразие животного мира	
<ol style="list-style-type: none">1. Понятие о животном мире.2. Экология как биологическая наука. Ее разделы: экология особей (аутэкология), популяций (демэкология), сообществ (синэкология).3. Биосферная роль животных.4. Уровни организации жизни в биосфере. Классификация элементов сообщества.5. Роль животных на планете. Участие животных в биогеохимических циклах и перераспределении вещества в биосфере.6. Эволюция животного мира и его таксономия7. Эволюционная теория Ч. Дарвина и экология. Макроэволюция.8. Методы установления биологического родства.9. Экологическая специализация различных таксонов.	ПК-1, ПК-4
Раздел 2. Биоценотическая роль животных	
<ol style="list-style-type: none">10. Поток энергии в экосистемах и место в нем животных.11. Принципы энергетики организма.12. Трофические отношения в биоценозе. Продуценты, консументы, редуценты. Трофические отношения между видами.13. Роль животных в образовании и структурировании почвы: разложение растительных остатков, образование гумуса, перенос органики, аэрация.14. Структурно-функциональная организация сообществ.15. Отношения между видами, находящимися на одном трофическом уровне. Конкуренция. Принцип конкурентного исключения.16. Типы биотических отношений в сообществах: симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция, биотрофия.17. Классификация элементов сообщества. Определение местообитания, экологической ниши. Экологические эквиваленты.18. Средообразующая роль животных.19. Накопление животных остатков в океане и на суше. Органические удобрения.20. Организм как среда обитания паразитов. Гостально-паразитарные отношения. Эволюционная роль паразитов.	ПК-1, ПК-4
Раздел 3. Экологические адаптации	
<ol style="list-style-type: none">21. Понятие об экологических адаптациях. Адаптация как фундаментальное свойство всего живого.22. Формы и уровни адаптации.23. Структурные и функциональные адаптации.24. Фенотипическая и генетическая формы адаптации.25. Организменные, популяционные и видовые адаптации.26. Адаптивные комплексы и адаптационные стратегии.27. Экологическая пластичность. Стенобионтные и эврибионтные виды.28. Ресурсное обеспечение функций организма.29. Энергобаланс организма. Принцип оптимального распределения ресурсов. Депонирование и мобилизация энергосубстратов.	ПК-1, ПК-4

30. Стресс – реакция как механизм перераспределения ресурсов у позвоночных. Компромисс жизненных интересов и эволюция онтогенетических программ.	
Раздел 4. Основные функции организма: питание, дыхание, энергетический и водно-солевой обмен	
31. Поступление энергии в организм. 32. Первое начало термодинамики. 33. Основные биоэнергетические субстраты и их использование в организме. 34. Энергетический метаболизм. 35. Внутри – и внеклеточное пищеварение 36. Строение пищеварительного тракта жвачных животных. 37. Дыхание. Газовый состав атмосферы и физические свойства газов. 38. Газообмен между организмом и окружающей средой. Органы дыхания. 39. Тканевое, кожное, жаберное, трахейное и легочное дыхание. Особенности дыхания в водной и воздушной среде. 40. Водно-солевой и азотный обмен. 41. Диффузия в растворах. Осмотическое давление. 42. Химический состав внутренней среды организма. 43. Осмокотформеры и осморегуляторы. Регуляция водно-солевого баланса в гипертоничной и гипотоничной среде.	ПК-1, ПК-4
Раздел 5. Адаптации к климатическим условиям.	
44. Физические основы теплообмена. Конвекция, излучение, испарение воды. Источники тепла в организме. 45. Теплопродукция и теплопотеря. Формы зависимости между температурой тела и интенсивностью энергообмена. 46. Классификация животных по способности к поддержанию 47. Механизмы терморегуляции в области высоких температур. 48. Механизмы повышения теплоотдачи. Теплоотдача и потеря влаги. 49. Устойчивость к перегреву. Термальные щиты.	ПК-1, ПК-4
Раздел 6. Жизненные циклы животных	
50. Понятие жизненного цикла. Поливариантность онтогенеза и онтогенетическая траектория 51. Размножение. Самокопирование как фундаментальное свойство жизни. 52. Бесполое и половое размножение. Эволюционный смысл раздельнополости. 53. Генетические различия самцов и самок. Механизмы определения пола. 54. Половая структура популяций. 55. Биоритмы. Классификация ритмов по продолжительности. 56. Экзогенные и эндогенные ритмы. Фотопериодизм. Сезонные явления в жизни животных.	ПК-1, ПК-4
Раздел 7. Охрана и восстановление редких и исчезающих видов	
57. Виды пользования животным миром. Охота. Рыболовство. Добыча морепродуктов. Добыча объектов животного мира, не отнесенных к объектам охоты и рыболовства. 58. Научные основы рационального промысла. 59. Доместикация. Дикие животные как резерв для одомашнивания и племенного дела. 60. Использование полезных свойств объектов животного мира: почвообразователей, биофильтраторов, опылителей, естественных санитаров окружающей среды. 61. Использование животного мира в научных, культурно-просветительских, воспитательских, рекреационных и эстетических целях. 62. Редкие и исчезающие виды. Красные книги.	ПК-1, ПК-4

63. Причины снижения численности и вымирания видов. 64. Понятие о критической численности популяции. 65. Хозяйственная деятельность как фактор снижения доступности пригодных местообитаний. 66. Распространение зоонозных инфекций. 67. Развитие природоохранного законодательства. Общественные природоохранные инициативы. 68. Мероприятия по охране и восстановлению численности редких и исчезающих видов. 69. Правовые основы пользования животным миром. 70. Природоохранное законодательство в России и за рубежом. ФЗ о животном мире и виды ответственности за его нарушения. 71. Плата за пользование объектами животного мира. 72. Государственные структуры, обеспечивающие охрану и использование животного мира. 73. Учет диких животных, составление кадастров животного мира.	
--	--

Критерии оценки:

- «Зачтено» выставляется студенту, усвоившему программный материал, грамотно и без существенных неточностей отвечающему на вопросы и владеющему навыками работы с литературными источниками и методическими материалами.

- «Не зачтено» выставляется студенту, не усвоившему значительной части материала, допускающему значительные ошибки в ответах на вопросы преподавателя, не уверенно и с затруднением выполняющего задания.

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

**Методические материалы, определяющие процедуру
оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: (<https://edubiotech.ru/file/403>: режим доступа свободный).

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся»: (<http://edubiotech.ru/file/104821>: режим доступа свободный).