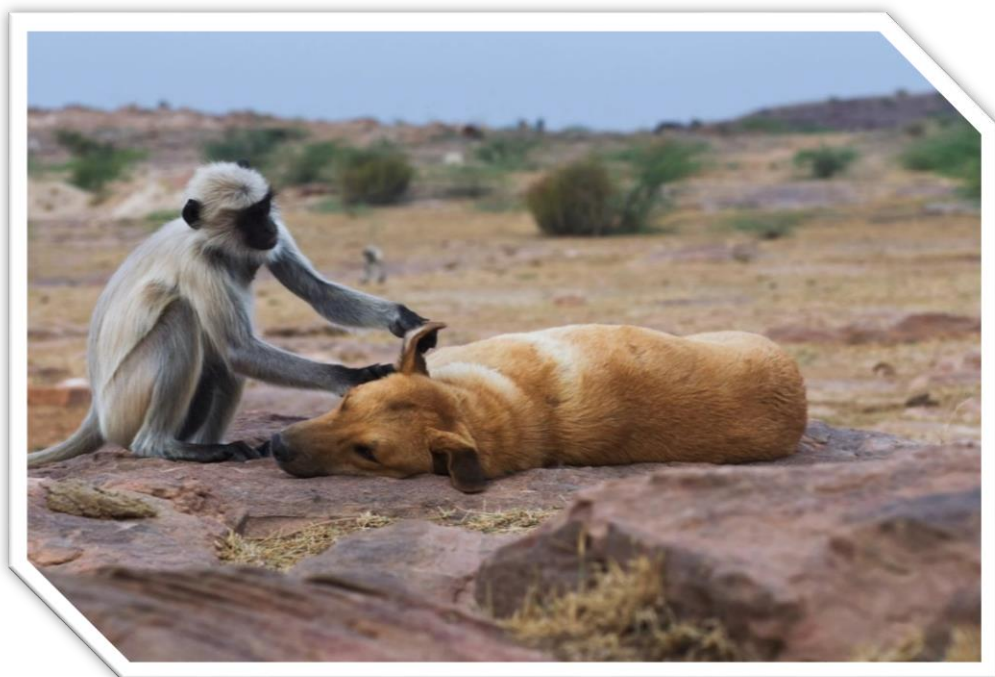


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт экологической и пищевой биотехнологии

ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

**Методические указания по выполнению самостоятельной
и контрольной работы**



Новосибирск, 2025

УДК 591.5 (07)
ББК 28.680:88.212.223.1, я7
П 421

Кафедра Экологии

Составители: д-р биол. наук, доцент *Е.А. Новиков*,
аспирант *Л.Л. Мацкало*

Рецензент канд. биол. наук, доцент *Д.В. Кропачев*

Поведенческая экология: методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы / Новосибирский государственный аграрный университет; Институт экологической и пищевой биотехнологии; составители: Е.А. Новиков, Л.Л. Мацкало. – Новосибирск. – 2025. – 26 с.

Методические указания составлены в соответствии с требованиями Федеральных образовательных стандартов ВО и рабочими программами дисциплины «Поведенческая экология». Включают в себя содержание разделов дисциплины, материалы необходимые для самостоятельной и выполнения контрольной работы, приведен список рекомендуемой литературы и список основных терминов. Методические указания предназначены для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом Института экологической и пищевой биотехнологии (протокол №2 от 19 февраля 2025 года).

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Поведенческая экология» предназначена для изучения поведенческих адаптаций и их роли в поддержании устойчивости популяций и экосистем. Исследования разных областей биологии, выполненные в последние десятилетия, свидетельствуют о важной роли коммуникативных взаимодействий в поддержании пространственной и социальной структуры популяции, реализации ее репродуктивного потенциала, защите от паразитов и инфекционных заболеваний.

Изучение пищевого поведения проливает свет на закономерности функционирования трофических связей в экосистемах. Все это делает поведенческую экологию одним из динамично развивающихся и перспективных подходов к изучению взаимодействия организмов с окружающей средой.

Основная цель курса – познакомить обучающихся с эволюционными закономерностями формирования поведенческих паттернов и их роли в поддержании устойчивости популяций и биоценозов.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- Сформировать у обучающихся взгляд на поведение животных как на эволюционный феномен, обеспечивающий их эффективное взаимодействие с окружающей средой.

- Ознакомить обучающихся с основными стратегиями поведенческих адаптаций, формирующихся в ходе естественных и антропогенных процессов, происходящих в биосфере.

- Освоить подходы к оценке состояний популяций и экосистем на основе изучения поведения животных в природе и в экспериментальных тестах.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** основные концепции современной эволюционной экологии, основы этологии;

- **уметь:** выбирать адекватные экспериментальные модели и давать правильную содержательную интерпретацию результатов;

- владеть: методами наблюдения за поведением животных в природе, проведения экспериментальных тестов и анализа видеоматериалов.

Самостоятельная работа студентов рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС и рабочем учебным планом по направлению подготовки.

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с учебной и научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения курса дисциплины «Поведенческая экология» и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Понятие поведения.

Эволюция коммуникативных взаимоотношений. Принцип компромисса жизненных интересов в аутоэкологии. Модель оптимального распределения ресурсов. Фуражировочное поведение. Теория оптимальной фуражировки, пищевая специализация. Конкуренция. Поведенческие адаптации жертв. «Образ врага». Синхронизация ритмов активности.

Тема 2. Территориальное поведение.

Индивидуальный участок и территория. Пространственно-этологическая структура популяции. Охрана и маркировка территории. Социальная иерархия и ее мотивационные основы. Ритуализация. Генетические и средовые факторы, влияющие на возможность занятия определенного положения в социальной иерархии. Эусоциальность. Репродуктивная асимметрия и кооперативное размножение. Механизмы поддержания репродуктивной асимметрии. Натальная дисперсия.

Тема 3. Концепция индивидуальности.

Контекстная воспроизводимость особенностей поведения. Поведенческий синдром. Индивидуальность и скорость жизни. Реактивность и проактивность. Континуумы онтогенетических, поведенческих и физиологических признаков. К и г стратегии. Эмпирические данные, полученные на животных из разных таксонов. Соотношение частот поведенческих фенотипов в популяциях и их динамика.

Тема 4. Репродуктивное поведение.

Репродуктивные стратегии и их ситуативная обусловленность. Брачный подбор и его специфика при промискуитете, моно- и полигамии. Генетические и физиологические механизмы регуляции полового поведения. Эволюционные выгоды от смены партнеров при моногамии. Концепция гандикапа. Модификация онтогенеза как механизм адаптации к меняющимся условиям среды. Импринтинг. Роль тактильной стимуляции. Игровое поведение.

Тема 5. Эгоизм и альтруизм.

Примеры альтруизма в природе. Концепция эгоистичного гена. Альтруизм и эусоциальность. Гаплодиплоидное определение пола у общественных перепончатокрылых. Теория игр. Эволюционно стабильная стратегия. Модель голубя и ястреба и ее реализация в человеческом обществе.

Тема 6. Человек как эволюционный фактор.

Поведенческие адаптации животных к действию антропогенных факторов. «Вредители» и борьба с ними. Смена поведенческих стратегий у инвазивных видов. Эволюция поведения в урбоценозах. Доместикация.

ОФОРМЛЕНИЕ И ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Общие положения

Контрольная работа должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений (при необходимости);
- список использованной литературы;
- приложение (при необходимости).

К выполнению задания следует приступать после изучения программного материала, усвоив курс дисциплины «Поведенческая экология».

Темы для написания контрольной работы представлены ниже.

Порядок представления и аттестации работы

Завершенную и полностью оформленную работу представляют преподавателю дисциплины для окончательной проверки и оценки не позднее, чем за неделю до начала экзаменационной сессии. Работы, не отвечающие установленным требованиям, возвращаются для доработки с учетом сделанных замечаний.

Оценка контрольной работы не дифференцированная (зачет/не зачет).

Оформление контрольной работы

При оформлении текста работы используют стандартный формат А4 (297×210 мм). Текст печатается на одной стороне листа. Страницы нумеруют арабскими цифрами в правом нижнем углу. Рекомендуемый тип шрифта для основного текста отчета – ХО Times, размер шрифта – 14 пт, интервал полуторный. Абзацный отступ 4 знака (1,25 см). Поля страницы: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее и нижнее – 2 см.

Работа открывается титульным листом, где указывают полное название университета, факультет (институт), кафедру, дисциплину, фамилии студента и преподавателя, место и год написания. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не прописывают (приложение).

На следующей странице помещают оглавление с точным названием каждого вопроса и указанием страниц размещения их в тексте. Каждый вопрос начинается с новой страницы.

Таблицы, схемы, графики, диаграммы и прочий вспомогательный материал выносят в приложения.

Общий объем работы не должен превышать 10-15 страниц для печатного варианта.

Список литературы составляют по правилам библиографического описания. Все использованные литературные источники располагают в алфавитном порядке и пронумеровывают. В тексте реферата ссылки обозначают этими цифрами. Рекомендуется использование литературы, изданной в последние 10 лет. Необходимо подбирать периодические источники (газеты, журналы, сборники статей и т.д.). Поощряется использование зарубежной литературы. Список литературы должен составлять не менее 15 источников.

Примеры оформления различных литературных источников

Книги одного автора

Лоренц, К. Агрессия / К. Лоренц. – Москва: Прогресс, 1994. – 272 с.

Книги двух и более авторов

Линденбратен, В.Д. Модели температурного гетеростазиса / В.Д. Линденбратен, А.М. Иванов, С.З. Савин. – Владивосток: Дальнаука, 2001. – 231 с.

Книги под редакцией

Проблемы сельскохозяйственной экологии / под ред. А.Г. Незавитина. – Новосибирск: Наука. Сиб. изд. фирма РАН, 2000. – 255 с.

Статьи из периодических изданий

Задубровский, П.А. Энергетическая стоимость межсамцовых взаимодействий у мышевидных грызунов с разной социальной структурой популяций / П.А. Задубровский, Д.В. Петровский, Д. В. Самсонов // Вестник ИрГСХА. – 2017. – № 83. – С. 52-57.

Reznikova, Zh.I. Evolution of and Concepts of Behavioral Stereotypes / Zh.I. Reznikova, S.N. Panteleeva, A.A. Novikovskaya, J.V. Levenets // Biology Bulletin Reviews. – 2022. – Vol. 12, No. 1. – P. 65-83.

Статьи из сборника

Туманик, Н.В. Поведенческие фенотипические группы джунгарских хомячков по результатам четырёх поведенческих тестов / Н.В. Туманик, Е.А. Борисенко, П.А. Задубровский // Проблемы биологии, зоотехнии и биотехнологии: сборник трудов научно-практической конференции научного общества студентов и аспирантов биолого-технологического факультета, Новосибирск, 18 декабря 2017 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2018. – С. 122-126.

Coffelt, D.W. Determination of energy density threshold for laser ablation of bacteria / D.W. Coffelt, C.M. Cobb, S. MacNeill, J.W. Rapley, W.J. Killow // J. Clin. Periodontol. – 1997. – Vol. 24. – № 1. – P. 1-7.

Автореферат диссертации

Новиковская, А.А. Индивидуальная изменчивость факультативных стереотипов охотничьего поведения у общественных видов грызунов: автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.А. Новиковская. – Новосибирск, 2021. – 20 с.

Электронные ресурсы

Балацкий, Н.Н. Природа Новосибирского края / Н.Н. Балацкий // <http://www.balatsky.ru>

Темы

для написания контрольной работы

1. Биокommunikация. Эволюция коммуникативных взаимоотношений.
2. Формы поведения. Классификация.
3. Принцип компромисса жизненных интересов в аутоэкологии.
4. Теория оптимальной фуражировки.
5. Факторы, влияющие на поведение при поиске пищи.
6. Конкуренция. Виды и последствия.
7. Поведенческие адаптации жертв. «Образ» врага.
8. Синхронизация ритмов активности у животных.
9. Пространственно-этологическая структура популяции
10. Механизмы, поддерживающие определенное пространственное распределение организмов.
11. Факторы, ограничивающие распространение особей и популяций.
12. Индивидуальный участок и территория. Охрана и маркировка территории.
13. Ритуализация поведения.
14. Социальная иерархия и ее мотивационные основы.
15. Эусоциальность.
16. Репродуктивная асимметрия и кооперативное размножение. Механизмы поддержания репродуктивной асимметрии.
17. Натальная дисперсия.
18. Поведенческий синдром. Реактивность и проактивность.
19. Репродуктивные стратегии. Брачный подбор и его специфика.
20. Концепция гандикапа.
21. Механизм и виды импринтинга.
22. Игровое поведение у животных.
23. Альтруизм и эгоизм в природе.

24. Гаплодиплоидное определение пола у общественных перепончатокрылых.
25. Теория игр. Модель голубя и ястреба и ее реализация в человеческом обществе.
26. Поведенческие адаптации животных к действию антропогенных факторов.
27. Смена поведенческих стратегий у инвазивных видов.
28. Эволюция поведения в урбоценозах.
29. Доместикация.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Скопичев, В.Г. Поведение животных / В.Г. Скопичев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 624 с. – ISBN 978-5-507-45230-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/262505>
2. Иванов, А.А. Этология с основами зоопсихологии / А.А. Иванов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 62 с. – ISBN 978-5-507-47395-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/367001>
3. Резникова, Ж.И. Поведенческая экология: учебник для вузов / Ж.И. Резникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 481 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-19763-1

Образец оформления титульного листа контрольной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт экологической и пищевой биотехнологии
Кафедра экологии

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине «Поведенческая экология»

Тема: _____

Выполнил(а): гр. _____

(Ф.И.О.)

Проверил(а): _____

(должность, ученая степень, Ф.И.О.)

Новосибирск, 20__ г.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

А

Абориген – 1) организм, эволюционно возникший на рассматриваемой территории; 2) коренной обитатель какой – либо местности, живущий в ней исторически, но не обязательно здесь возникший.

Агрессия (от лат. *aggressio* – нападение) – форма взаимоотношений между конкурирующими особями, между паразитом и хозяином, хищником и жертвой, являющаяся одним из естественных механизмов расселения организмов, формирования новых сообществ, регуляции численности.

Адаптация – комплекс морфофизиологических и поведенческих особенностей особи, популяции или вида, обеспечивающий: успех в конкуренции с другими видами, популяциями и особями; устойчивость к воздействию факторов абиотической среды.

Аменсализм (от греч. *a* – не, без и лат. *mensa* – стол, *тренажёр*) – взаимоотношения организмов, при которых один из партнеров оказывает отрицательное влияние на другой, а сам не испытывает никаких обратных воздействий (например, растения верхних ярусов в лесу и угнетаемые ими кустарники и травы).

Антропогенный фактор – непосредственное воздействие человека на организмы или косвенное через изменение человеком их среды обитания.

Ареал (лат. *area* – площадь, пространство) – часть земной поверхности (территории или акватории), в пределах которой распространен и проходит полный цикл своего развития данный таксон: вид, род, семейство.

Аутэкология (от греч. *autos* – сам, или англ. *out* – вне и экология) – раздел общей экологии, изучающий адаптации (анатомо-морфологические, физиологические и этологические адаптации, жизненные формы, биологические ритмы) особей к средам обитания и их факторам.

Б

Биогеоценоз – эволюционно сложившаяся, относительно пространственно-ограниченная, природная система функционально взаимосвязанных живых организмов и окружающей их абиотической среды, характеризующаяся определённым энергетическим состоянием, типом и скоростью обмена веществом и информацией. Б. – элементарная экосистема и геосистема.

Биоритмы, ритмы биологические (от греч. *bios* – жизнь, *rhythmos* – равномерный) – периодически повторяющиеся (циклические) колебания интенсивности и характера тех или иных биологических процессов и явлений, сложившихся в ходе эволюции организмов как приспособления к периодической ритмике внешних факторов.

Биоценоз (от греч. *bios* – жизнь и *koinos* – общий) – сообщество растений, животных и микроорганизмов на определенной территории; саморегулирующаяся система продуцентов, консументов и редуцентов, между которыми осуществляется обмен (поток) энергии, вещества, информации.

Биотоп (от греч. *bios* – жизнь и *topos* – место) – пространство суши или воды с более или менее однородными условиями, заселенное определенным сообществом организмов; место обитания биоценоза, участок абиотической среды, который занимает определенный биоценоз. Биотоп может быть и органической природы (например, у паразита).

Биоценоз (греч. *bios* – жизнь и *koinos* – общий) – сообщество из продуцентов, консументов и редуцентов, входящих в состав одного биогеоценоза и населяющих один биотоп. Составная часть экосистемы.

В

Викариат экологический (от лат *vicarius* – замещающий) – явление заполнения сходных экологических ниш и выполнения одних и тех же функций разными (часто далеко не родственными), но близкими по экологии, видами в разных географических зонах и сообществах.

Вид – совокупность особей, обладающих общими морфофизиологическими признаками и занимающих общий (сплошной или частично разорванный) ареал,

объединенных возможностью скрещивания друг с другом; в природных условиях виды отделены друг от друга практически полной биологической изоляцией (не скрещиваемостью).

Г

Гомеостаз (от греч. *homoios* – похожий, тот же самый и *stasis* – неподвижность, стояние) – способность биологических систем противостоять изменениям во внешней среде и поддерживать относительное постоянство состава и свойств.

Д

Доминанты сообщества (от лат. *dominantis* – господствующий) – виды, преобладающие в сообществе по численности, связи между которыми являются определяющими для функционирования системы в целом.

З

Зависимые от плотности в популяции факторы – факторы, действие которых полностью зависит от численности и плотности в самой популяции, например, внутривидовая (внутрипопуляционная) конкуренция, которая может проявляться в жесткой и смягченной формах.

Зооценоз (от греч. *zoon* – животное и *koinos* – совместно, вместе, сообща) – совокупность животных биоценоза, живущих за счет потребления готовых органических веществ.

И

Игры брачные – формы брачного поведения, стимулирующие созревание мужских и женских половых клеток и подготавливающие партнеров к спариванию. Физиологическая основа этой формы поведения – сезонная активность половых желез.

Избегание неблагоприятных воздействий – способ адаптации организмов, связанный с активным перемещением организмов из неблагоприятных условий в благоприятные или выработкой определенных форм поведения и сезонных адаптаций.

Иммиграция (от лат. *immigro* – вселяюсь, въезжаю) – процесс вселение особей в популяцию, т.е. пополнение ее пришельцами, которое происходит периодически или спорадически.

Индивидуальный участок животных – это территория, избранная для постоянного обитания. В пределах этого участка животное перемещается, добывает пищу, скрывается от врагов, отдыхает, выводит потомство.

Инвазионная (внедряющаяся) популяция (от лат. *invasio* – вторжение, нападение) – тип популяции по возрастному спектру, имеющей только семена или молодые особи, не способной к самоподдержанию и поэтому нуждающейся в поступлении зачатков извне.

Инстинкт (от лат. *instinctus* – побуждение) – форма поведения, представляющая собой совокупность сложных, наследственно обусловленных актов поведения, присущих данному виду животных в определенных условиях и возникающих в ответ на внешние и внутренние раздражения. В зависимости от их биологического значения инстинкты подразделяют на пищевые, оборонительные, половые, родительские, стадные и др.

Инстинкт массовой миграции (от лат. *instinctus* – побуждение) – врожденное свойство особей к миграциям, совершаемым при значительном повышении численности и плотности в популяции (отмечен у некоторых насекомых – саранчи, тли; у тундровых леммингов, белок Сибири и Северной Америки, некоторых птиц).

К

Каннибализм (от франц. *cannibale* – людоед) – крайняя форма внутривидовых отношений в переуплотненных популяциях, при которой поедаются особи своего вида.

Квартирантство – совместное существование животных разных видов, основанное на пространственных, а не на пищевых связях. Например, в норах грызунов, в гнёздах птиц, муравейниках и ульях пчёл, кроме основных жителей, обитает иногда большое число квартирантов.

Кооперативное размножение – это процесс, который характеризуется совместными усилиями особей для производства потомства.

Колония (*от лат. colonia – поселение*) – это групповые поселения оседлых животных, которые могут существовать длительно или возникать лишь на период размножения.

Комменсализм (*от лат. com – вместе и mensa – стол, трапеза; позднелат. commensalis – сопотрапезник*) – форма взаимоотношений между организмами, приносящая пользу (например, пищу или убежище) одному партнеру и безразличная для другого.

Конкурентное исключение (*от лат. concurrentia – состязание, соперничество*) – явление вытеснения одного из экологически близких видов, относящихся к одному трофическому уровню, другим. Это явление нашло отражение в принципе конкурентного исключения: два вида не могут длительное время совместно жить в одном местообитании, если их экологические потребности идентичны, то есть, если они занимают одну и ту же экологическую нишу.

Конкуренция (*от лат. concurrentia – состязание, соперничество*) – это отрицательные взаимодействия двух организмов, стремящихся к одному и тому же (Одум, 1975); любые антагонистические отношения организмов одного или разных видов, связанные с соперничеством за одни и те же ресурсы среды (пища, половой партнер, физическое пространство) при их недостатке.

М

Маркировка территории – это процесс, посредством которого животные, обозначают свои территориальные границы и предупреждают других представителей своего вида о принадлежности данной области.

Миграция (*от лат. migratio – переселяюсь, migrantis – переселяющийся*) – процесс перемещения особей из одной популяции в другую, обеспечивающий обмен генетическим материалом и определяющий вместе с рождаемостью и смертностью характер роста численности популяции и её плотность.

Мутуализм (*от лат. mutuus – взаимный, обоюдный*) – 1) форма симбиоза, при которой каждый из сожителей получает относительно равную пользу: 2)

форма совместного существования организмов, при которой партнеры или один из них не могут (не может) существовать друг без друга (без сожителя). Напр., термиты и некоторые микроорганизмы их кишечника, превращающие целлюлозу древесины в усвояемые вещества; в желудке и кишечнике человека обитает 400-500 видов микроорганизмов, без многих из которых человек обойтись не может.

Мимикрия (от греч. *mimikós* – подражательный) – сходство по форме тела, окраске, поведению и по др. признакам незащищенных животных и растений с защищенными.

Моногамия (от греч. *monos* – один и *gamos* – брак) – форма отношения между полами у животных, единобрачие, при котором происходит спаривание самца с одной определенной самкой в течение одного либо нескольких сезонов. Как правило, сопровождается участием самца в заботе о потомстве.

Н

Натальная дисперсия – это первичное расселение молодых особей от места рождения.

Нейтрализм (от лат. *neuter* – ни тот, ни другой) – форма биотических отношений, при которой организмы, живущие на одной территории, не оказывают друг на друга никакого влияния (например, белки и лоси, растительноядные и хищные насекомые).

Нерест – вымётывание водными животными (рыбами, круглоротыми и др.) половых продуктов (икры, молок), в процессе которого происходит оплодотворение яйцеклеток сперматозоидами. У многих животных нерест приурочен к тем или иным сезонам года.

О

Одиночный образ жизни – форма организации жизни животных, при которой особи популяции независимы и обособлены друг от друга, характерная для многих видов, но лишь на определенных стадиях жизненного цикла.

Одомашнивание, domestикация (от фр. *domesticus* – домашний) – длительное (во многих поколениях) приручение диких животных и их разведение при

формирующем влиянии искусственного отбора (сознательного или бессознательного) для получения нужной человеку продукции или эстетического удовольствия.

Оседлый образ жизни – образ жизни животных, весь жизненный цикл которых протекает в пределах ограниченного, индивидуального участка.

Отбор естественный – главный фактор эволюции, дифференцированная вероятность оставления потомства разными особями или группами особей. Вероятность дать потомство определяется многими свойствами организма: жизнеспособностью, быстротой достижения репродуктивного возраста, продолжительностью репродуктивного периода, способностью к скрещиванию и плодовитостью. Совокупность этих свойств называется приспособленностью особи к условиям среды и определяется генотипом.

Отбор искусственный – сознательный (методический) и бессознательный отбор особей с нужными человеку хозяйственными признаками для последующего разведения. Благодаря искусственному отбору созданы все современные породы домашних животных и сорта растений.

Оцепенение животных (спячка) – состояние резко пониженной жизнедеятельности, наступающее у пойкилотермных животных как приспособление к переживанию неблагоприятных условий жизни.

II

Паразитизм (от греч. *parasitos* – нахлебник, тунеядец, *para* – возле, мимо и *sitos* – хлеб, пища) – форма связей между организмами, при которой организм-потребитель (паразит) не убивает своего хозяина, а использует в течение длительного периода как источник пищи и среду обитания.

Плотноядные животные – животные организмы, занимающие в пищевых цепях третий и более высокие трофические уровни и питающиеся другими животными.

Поведенческий синдром – взаимосвязанный набор поведенческих черт, часто (но не всегда) измеряемый в нескольких контекстах.

Популяция (от лат. *populus* – народ, население) – минимальная самовоспроизводящаяся группа особей одного вида, на протяжении эволюционно-длительного времени населяющая определенное пространство, образующая самостоятельную генетическую и экологическую системы.

Проактивные животные – это особи, проявляющие более смелое и агрессивное поведение, а также демонстрирующие быстрое и поверхностное исследование территории.

Пространственная структура популяции – характер распределения особей в пространстве (в пределах ареала), способы использования пространства и территориальное поведение животных.

Протокооперация (от греч. *protos* – первый и лат. *cooperatio* – сотрудничество) – тип взаимоотношений между организмами, взаимовыгодный, но не обязательный для обоих партнеров (например, раки-отшельники и актинии).

Полиандрия (от греч. *polys* – многочисленный, обширный и *aner*, в род. падеже *andros* – мужчина, муж) – форма половых отношений, при которой одна самка на протяжении сезона размножения спаривается с несколькими самцами. Это явление распространено как среди беспозвоночных (морские звезды, ракообразные), так и среди позвоночных (рыбы, птицы, млекопитающие). Конкуренция за самку отсутствует.

Полигамия (от греч. *polys* – многочисленный, обширный и *gamos* – брак) – система брачных отношений, при которых одна особь за сезон размножения спаривается более чем с одним представителем противоположного пола.

Полигиния (от греч. *polys* – многочисленный, обширный и *gune* – женщина, жена) – форма отношения полов, при которой за один сезон размножения самец спаривается с несколькими самками.

Р

Реактивные животные – характеризуются повышенной пугливостью и миролюбивым поведением, исследование окружающей среды осуществляют медленно и тщательно.

Ритмы биологические – чередование определенных биохимических, физиологических и поведенческих (этологических – у животных) процессов суточного, сезонного и другого характера: популяционные волны, колебания ритмов деления клеток, гормональной активности, сон и бодрствование и многое другое.

Ритуализация – это эволюционный процесс, в ходе которого некоторые виды активности животных превращаются в стереотипные структуры поведения и приобретают сигнальную функцию.

С

Семейный образ жизни – форма групповой организации жизни животных, при которой осуществляются тесные связи между родителями и их потомством (забота об отложенных яйцах: охрана кладки, инкубация, дополнительное аэрирование и т. п.).

Семья – у животных семья – это репродуктивная группа, состоящая из родителей и их потомства – устойчивое объединение особей, связанное половым влечением, отношениями между родителями и потомством, совместной заботой о потомстве, территориальным единством. у растений – семьёй иногда называют потомство, полученное из семян одного растения.

Социальная иерархия – это система межиндивидуальных и межгрупповых взаимоотношений в популяции, обладающая относительной устойчивостью во времени и упорядоченная в пространстве.

Симбиоз (от греч. *symbiosis* – совместная жизнь, сожительство) – неразделимые полезные связи организмов двух и более видов, как правило, необходимые для партнеров (например, травоядные копытные и целлюлозоразрушающие бактерии).

Синойкия, синэкия (от греч. *syn* – вместе, с и *oikos* – дом, жилище) – наименее тесное (нередко безразличное) симбиотическое сожительство организмов, ограничивающееся часто совместным местообитанием. Например, обитание мхов, лишайников и лиан на стволах деревьев, одних животных в убежищах других.

Стадо – более длительное и постоянное объединения животных по сравнению со стаей, в котором осуществляются все основные функции жизни вида: добывание корма, защита от хищников, миграции, обогрев, размножение, воспитание молодняка и т. п. Основу группового поведения животных в стадах составляют взаимоотношения доминирования-подчинения, основанные на индивидуальных различиях между особями.

Стая – временное объединение животных одного вида, которые проявляют биологически полезную организованность действий при выполнении каких-либо функций в жизни вида: защиты от врагов, добычи пищи, миграций и т.п. Наиболее широко стайность распространена среди птиц и рыб; у млекопитающих характерна для многих собачьих.

Ф

Фактор экологический (от лат. *factor* – делающий, производящий) – любой элемент среды, способный оказывать прямое или косвенное влияние на живые организмы, хотя бы на протяжении одной из фаз их индивидуального развития.

Фуражировочное поведение – это поведенческий процесс, который описывает всё, что связано с питанием, в том числе его добывание и употребление.

Х

Хищничество – прямая пищевая связь, при которой один организм (хищник) ловит и умерщвляет другой животный организм (жертву), который используется в качестве пищи.

Э

Эдификатор (от лат. *aedificator* – строитель) – доминантный вид с сильно выраженной средообразующей способностью, т.е. вид, который своей жизнедеятельностью в наибольшей степени создает определенные условия для всех других видов и без которого существование системы невозможно.

Эмиграция (от лат. *emigrare* – выселяться, *emigro* – выселяюсь) – выселение особей из популяции, происходящее при значительном повышении плотности или подрастании молодняка в группах животных.

Этологическая (поведенческая) структура популяций животных (от греч. *ethos* – нрав, характер и *logos* – наука, учение) – структура популяции, определяемая поведением животных в зависимости от формы организации жизни (индивидуальной или групповой – в семьях, стадах, стаях и т.д.), система взаимоотношений между членами одной популяции.

Этологические адаптации (от греч. *ethos* – нрав, *logos* – наука и позднелат. *adaptatio* – приспособление) – изменения поведения организма в ответ на изменения факторов среды, связанные с выработкой определенных форм поведения, суточного и сезонного ритма жизни.

Этология (от греч. *ethos* – нрав, характер и *logos* – наука, учение) – наука, изучающая поведение животных. Термин ввел франц. Зоолог Э. Жоффруа Сент-Илер (1854).

Эффект группы, групповой эффект (от лат. *effectus* – исполнение, действие) – структурные и функциональные изменения, зависящие от плотности в популяции и возникающие в результате объединения животных в группы определенной численности и выражающиеся в оптимизации физиологических процессов, повышении жизнеспособности (увеличении плодовитости, эффективности охоты и защиты от хищников, других неблагоприятных факторов).

Эусоциальность – уровень социальной организации животных, при котором представители вида живут в группе, состоящей из нескольких поколений, члены которой действуют альтруистично по отношению друг к другу в соответствии с регулярным разделением труда.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
Тема 1. Понятие поведения.	5
Тема 2. Территориальное поведение.	5
Тема 3. Концепция индивидуальности.	5
Тема 4. Репродуктивное поведение.	5
Тема 5. Эгоизм и альтруизм.	6
Тема 6. Человек как эволюционный фактор.....	6
ОФОРМЛЕНИЕ И ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	7
Общие положения	7
Порядок представления и аттестации работы.....	7
Оформление контрольной работы	7
Примеры оформления различных литературных источников.....	8
Темы для написания контрольной работы.....	10
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	12
ПРИЛОЖЕНИЕ	13
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ	14

Новиков Евгений Анатольевич,
Мацкало Людмила Леонидовна

ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

Методические указания по выполнению контрольной
и самостоятельной работы

Печатается в авторской редакции
Оператор электронной верстки Л.Л. Мацкало

Подписано в печать _____ г.
Формат 60×84 1/16. Объем ____ уч.-изд. л., 1,6 усл. печ. л.
Тираж ____ экз. Изд. № ____ . Заказ № ____ .

Отпечатано в Издательском центре «Золотой колос»
630039, РФ, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, офис 106
Тел. факс (383) 267-09-10. E-mail: 2134539@mail.ru