МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

Фонд

оценочных средств

по дисциплине «Б.1.В.ОД.11 Этология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

(код и наименование направления подготовки)

*Биоэкология*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*очная*

Бузулук 2017

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

*наименование кафедры*

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Первый заместитель директора по УР*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В. Фролова*

*подпись расшифровка подписи*

*Исполнители:*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*должность подпись расшифровка подписи*

*должность подпись расшифровка подписи*

Требования к результатам обучения по дисциплине (таб. раздела 3 Рабочей программы), формы их контроля и виды оценочных средств

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Формируемые компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Виды оценочных средств/  шифр раздела в данном документе |
| --- | --- | --- |
| ПК-1 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Знать:  - основные положения этологии;  - возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований поведения животных и их закономерностей. | **Блок A –** задания репродуктивного уровня  *Тестирование, вопросы для опроса* |
| Уметь:  - выполнять подбор методов и подходов в изучении поведения животных;  - эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения работ в области этологии. | **Блок B –** задания реконструктивного уровня  *Практические задания* |
| Владеть:  - методами и подходами в изучении поведения животных;  - принципами работы современной аппаратуры и обо­рудования для выполнения работ в области этологии. | **Блок C –** задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня  *Комплексные практические задания* |

Оценочные средства

Блок А

Тестовые задания:

Раздел 1. Введение в курс «Этология»

1. Наиболее точное определение этологии как науки звучит так: этология это наука …

1) изучающая биологические основы, закономерности и механизмы поведенческих актов животных

2) изучающая реакции целостного организма (поведение)

3) о поведении животных в различных условиях обитания

4) о реакциях животных в экстремальных условиях

2. Этология изучает …

1) систематику животных

2) рефлекторную деятельность животных

3) физиологические отправления животных

4) поведение животных

3. Активное оборонительное поведение животных не связано с …

1) бегством

2) изменением позы на угрожающую

3) ревом (визг, ржание)

4) нападением

4. Видовые (наследственно закрепленные) формы поведения осуществляются благодаря …

1) безусловным рефлексам

2) мышлению

3) обучению

4) таксисам

5) условным рефлексам

5. Зоопсихология изучает …

1) закономерности и механизмы поведенческих актов животных

2) поведение животных в различных условиях обитания

3) реакции животных в экстремальных условиях

4) реакции целостного организма (поведение)

6. Одно из направлений изучения зоопсихологии

1) закономерности и механизмы поведенческих актов животных

2) поведение животных в различных условиях обитания

3) реакции целостного организма (поведение)

4) сложные формы рассудочной деятельности животных

7. Инстинктивным считается поведение, если оно отвечает следующему требованию …

1) возникает в экстремальной ситуации

2) не требует научения

3) неизменно в течение жизни

4) приспособлено к естественным условиям жизни

5) нет верного ответа

8. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека – это

1. планета Земля
2. среда обитания
3. экологическая ниша
4. экосистема

9. Отдельные элементы среды обитания – это

1. блоки биогеоценоза
2. экологические факторы
3. структурные элементы
4. экосистемы

10. Факторы неживой природы называются

1. биотическими
2. абиотическими
3. движущими
4. антропогенными

11. К абиотическим факторам относят

1. паразитизм
2. комменсализм
3. половой отбор
4. климатические

12. Факторы среды, связанные с деятельностью живых организмов, называются

1. биотическими
2. абиотическими
3. климатическими
4. антропогенными

13. К биотическим факторам относят

1. ультрафиолетовое излучение
2. паразитизм
3. содержание кислорода в среде
4. климатические

14. Факторы среды, обусловленные присутствием человека и результатами его трудовой деятельности, называются

1. биотическими
2. абиотическими
3. климатическими
4. антропогенными

15. Организмы, способные переносить значительные колебания условий среды, называются

1. гомойотермными
2. стенобионтными
3. пойкилотермными
4. эврибионтными

16. Организмы, существующие в узких пределах колебаний экологического фактора - это

1. гомойотермные
2. стенобионтные
3. пойкилотермные
4. эврибионтные

17. Биологический процесс приспособления организма к окружающей среде, направленный на поддержание нормальной жизнедеятельности в конкретных условиях среды – это

1. регенерация
2. адаптация
3. выживаемость
4. репарация

18. Современная этология развивает такие направления как …

1. внешние компоненты сложных поведенческих актов
2. мотивации с позиций теории функциональных систем
3. популяционная психология
4. физиологические механизмы поведенческих реакций
5. все ответы верны
6. нет правильных ответов

Раздел 2. Основные направления и представители науки о поведении животных

1. Заслуга открытия условных рефлексов принадлежит …

1) Н.Е. Введенскому

2) И.П. Павлову

3) И.М. Сеченову

4) А.А. Ухтомскому

2. Кто положил начало физиологии как экспериментальной науки, изучая движение крови по сосудам?

1) Гиппократ

2) Гален

3) Гарвей

4) Декарт

3. Основным методом познания механизмов и закономерностей функционирования организма в физиологии и этологии является …

1) денервация

2) наблюдение

3) трансплантация

4) эксперимент

5) экстирпация

6) правильного ответа нет

4. Открытие торможения в центральной нервной системе принадлежит …

1) Е. Гитцигу

2) И.П. Павлову

3) И.М. Сеченову

4) Г. Фричу

5. Первым сформулировал положение, что в основе работы головного мозга лежит рефлекторная деятельность …

1) Л.А. Орбели

2) И.П. Павлов

3) И.М. Сеченов

4) Чарльз Шерингтон

6. Понятие «гомеостаз» ввел в физиологию …

1) К. Бернар

2) У. Кенон

3) И. Мюллер

4) Э. Дюбуа-Реймон

5) И.П. Павлов

7. Создал учение о высшей нервной деятельности …

1) Н.Е. Введенский

2) И.П. Павлов

3) И.М. Сеченов

4) А.А. Ухтомский

8. Учение о доминанте разработал …

1) Н.Е. Введенский

2) И.П. Павлов

3) Э. Пфлюгер

4) А.А. Ухтомский

9. Учение о парабиозе разработал …

1) Н.Е. Введенский

2) И.П. Павлов

3) А.Ф. Самойлов

4) И.М. Сеченов

5) А.А. Ухтомский

10. Учение о стрессе разработал …

1) Иоганнес Мюллер

2) Ганс Селье

3) Иван Павлов

4) Клод Бернар

11. Фундаментом для изучения природы процессов возбуждения послужили исследования …

1) Л. Гальвани

2) В. В. Докучаева

3) Э. Пфлюгера

4) Ч. Шерингтона

12. Явление рефлекса впервые открыл и описал …

1) Клод Бернар

2) Рене Декарт

3) Иржи Прохазка

4) И.П. Павлов

5) И.М. Сеченов

13. Основными проблемами, которые подлежат изучению в этологии, являются:

1) Приспособительное значение поведения.

2) Индивидуальное развитие поведения.

3) Эволюция поведения.

4) Общественное поведение животных.

5) Структура поведенческого акта.

6) Все ответы верны

14. Чрезмерная наделение животных человеческими качествами –это

1) монизм снизу

2) монизм сверху

3) антропоморфизм

4) антропсихизм

15. Учение, признающее основой всех психических явлений одно начало, называется

1) дуалистическое

2) плюралистическое

3) монистическое

4) антимонистическое

16. Бихевиористская позиция в психологии следует скорее

1) закону экономии Ллойда Моргана

2) антропоморфистским взглядам

3) панпсихистским взглядам

4) традиции биокинопсихизма

17. Териоморфизм – это

1) тенденция наделять человека свойствами животных

2) тенденция игнорировать инстинктивное в изучении психики человека

3) традиция изучать поведение животных

4) философское течение

18. И. П. Павлов был близок по своим взглядам к научной школе

1) бихевиористов

2) интроспекционистов

3) антропоморфистов

4) гештальтистов

Раздел 3. Методы и подходы в изучении поведения животных

1. Значение поведенческих реакций в процессе эволюции

1) неуклонно падает

2) лавинообразно нарастает

3) неизменно высокое

4) неизменно низкое

2. Поведенческие адаптации контролируются

1) нервной системой

2) гуморально

3) внешними факторами

4) сменой сезонов

3. Поведенческий ответ - это…… ответных поведенческих реакций.

1) экономия

2) комплекс

3) отсутствие

4) сигнал для

4. Поведенческие адаптации на уровне заботы о потомстве позволяют ...... плодовитость.

1) повысить

2) сохранить неизменным

3) значительно снизить

4) немного понизить

5. Основные методы этологии это

1) наблюдение и ассимиляция

2) лабораторный эксперимент и статистический анализ

3) наблюдение и эксперимент

4) контент - анализ и опрос

6. Основной недостаток полевых исследований психики животных

1) объективная регистрация поведения

2) знание повадок

3) возможность киносъемки

4) одиночные наблюдения

7. Недостаток лабораторных исследований психики животных

1) полноценное питание

2) хороший уход

3) условия изоляции

4) наблюдение за здоровьем

8. С точки зрения этологии ставить эксперимент без предварительного наблюдения за экспериментальными животными

1) вполне допустимо

2) абсолютно недопустимо

3) возможно с инстинктивными формами поведения

4) возможно только для форм группового поведения

9. С точки зрения зоопсихолога, всеобщие закономерности поведения «выгоднее» изучать на ……. животных.

1) домашних

2) диких

3) млекопитающих

4) лабораторных

10. С точки зрения этолога, допустимо изучать лишь те формы поведения, которые имеют смысл в ........ условиях обитания животных.

1) стрессовых

2) естественных

3) лабораторных

4) сезонных

11. С точки зрения этолога, важно изучать......., потому что только они дают «ключ» к пониманию (толкованию) поведения животных.

1) инстинкты

2) рефлексы

3) виды

4) сигналы

12. Проявлением сходных форм поведения у подопытных животных, выращенных в условиях изоляции, доказывается …

1) сходство поведенческого ответа на сходные условия

2) инстинктивная основа поведения

3) адаптационное постоянство

4) существование надвидовых механизмов

13. С точки зрения зоопсихолога, полевые исследования животных мало научны, так как не могут проводиться с должным контролем, позволяющим вновь воспроизвести…... условия.

1) исходные

2) должные

3) равные

4) постоянные

14. С точки зрения этолога, законы, управляющие научением, ...... , для всех видов животных.

1) различны

2) специфичны

3) схожи

4) действительны

15. Изучение животных ...... начинать с наблюдения за ними в естественных условиях

1) не следует

2) иногда возможно

3) следует

4) нежелательно

Раздел 4. Классическая этология в трудах К. Лоренца и его школы

1. Что К. Лоренц называл «наследственными координациями» или «эндогенными движениями»
2. формирования в онтогенезе ряда актов поведения.
3. формирования в онтогенезе ряда актов раздражимости
4. формирования в онтогенезе ряда условных рефлексов
5. Лоренц открыл явление
6. [импринтинга](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)
7. агрессии
8. спонтанности

3.Импритинг – это

1. неспецифическая форма обучения;
2. закрепление в памяти признаков объектов при формировании или коррекции врождённых поведенческих актов

4.На примере серых гусей и других видов Лоренц изучил

1. многие аспекты агрессивного и полового поведения животных
2. многие аспекты полового поведения животных
3. многие аспекты поведения животных

5.Укажите вывод, принадлежащий Лоренцу

### Спонтанность агрессии

### Переадресация агрессии

### Равновесие между вооружением и моралью

1. Все ответы верны

6. За что в 1973 г. К. Лоренц был удостоен нобелевской премии

1. за открытия, связанные с созданием и установлением моделей индивидуального и группового поведения животных
2. за открытия, касающиеся установления индивидуального и социального поведения и его организации

7. Концепция инстинкта была разработана и легла в основу учения:

1. К. Лоренца
2. Н. Тинбергена

8.Агонистическое поведение проявляется при …

1) активной и пассивной обороне

2) брачных играх

3) защите от врагов

4) защите территории

5) все ответы верны

9.Активная агрессивная реакции лошадей проявляется …

1) взвизгиванием

2) вскидыванием головы

3) поворотом головы в сторону противника

4) прижиманием ушей

5) укусом

10. Импринтинг имеет следующие характерные свойства …

1) возникает при первом предъявлении

2) не требует обучения

3) необратим

4) ограничен коротким периодом постнатального развития

5) все ответы верны

11. Импринтинг относится к … форме научения

1) когнитивной

2) облигатной неассоциативной

3) произвольной

4) самостоятельной

5) факультативной ассоциативной

12. Импринтинг развивается на … раздражители

1) вкусовые

2) зрительные

3) все варианты верны

4) обонятельные

5) слуховые

13. Индивидуальное поведение животных в онтогенезе формируется в результате …

1) безусловных рефлексов

2) инстинктов

3) обучения

4) таксисов

14.Индивидуальный опыт поведения приобретается благодаря …

1) безусловным рефлексам

2) инстинктам

3) научению

4) таксисам

15. Индивидуальный опыт, накопленный животным в течение жизни называют … памятью

1) долговременной

2) кратковременной

3) наследственной

4) онтогенетической

5) филогенетической

16. Исследовательское поведение животных связано с …

1) меткой территории

2) оценкой комфортности

3) охотой

4) поиском пищи

17. К витальным инстинктам относят …

1) оборонительный

2) питьевой

3) пищевой

4) все ответы верны

Раздел 5. Классическая этология в работах Н. Тинбергенаи его школы

1. За что в 1973 г. Н. Тинберген был удостоен нобелевской премии
2. за открытия, связанные с созданием и установлением моделей индивидуального и группового поведения животных
3. за открытия, касающиеся установления индивидуального и социального поведения и его организации

2.Что включает в себя фиксированный характер действия (ФХД) по Тинбергену?

1. стереотипный набор движений инстинктивного поведения
2. аспекты агрессивного и полового поведения животных

3. К зоосоциальным инстинктам относят …

1) оборонительный

2) питьевой

3) пищевой

4) половой

4. Анализ поведенческого акта, по мнению Н. Тинбергена, можно считать полноценным, если после разностороннего описания его феноменологии исследователь получит возможность ответить на следующий (ие) вопрос (ы):

* 1. Какие факторы регулируют проявление данного поведения?
  2. Каков способ его формирования в онтогенезе?
  3. Каковы пути его возникновения в филогенезе?
  4. В чем состоят его приспособительные функции?
  5. Все ответы верны

5. Подражание (имитация) как форма поведения имеет следующие преимущества …

1. быстрое обучение
2. обеспечивает передачу опыта от одной генерации к другой
3. облегчает выполнение ролевых установок
4. повышает адаптивный потенциал вида

6. Различают следующие формы поведения животных …

1. врожденное
2. когнитивное
3. приобретенное
4. реактивное
5. все ответы верны

7. Родительское поведение связано с …

1. выкармливанием
2. защитой потомства
3. обучением
4. все ответы верны

8. Свойственный животным так называемый «рефлекс осторожности» проявляется …

1. затаиванием
2. настороженностью
3. неподвижностью
4. оцепенением
5. все ответы верны

9. Условно-рефлекторный вид памяти характеризуется …

1. воспроизведением эмоциональных состояний
2. достаточно однократного восприятия ситуации (раздражителя)
3. многократным предъявлением запоминаемой информации
4. сочетанием условного и безусловного раздражителей
5. нет правильных ответов

10. Феномен социального облегчения заключается в том, что …

1. облегчается ранговое поведение
2. присутствие одной особи изменяет поведение другой
3. примеру одной особи следуют другие
4. улучшается научение
5. все ответы верны

11. Функции доминанта (лидера, вожака) в группе сводятся к …

1. воспроизводству
2. изгнанию соперников
3. охране территории
4. поиску корма, добыча пищи

12. В отличие от других форм научения, перцептивное возможно без …

1. дифференциального торможения
2. наличия мотивации
3. повторения
4. подкрепления

13. Комплексы фиксированных действий характеризуются …

1. видовой специфичностью
2. возникновением под действием релизеров
3. независимость от прошлого опыта (осуществление с первого стимула)
4. сложностью
5. стереотипностью
6. все ответы верны

14. Можно ли инсайт считать формой научения?

1. да
2. нет
3. неизвестно

15. Облигатное неассоциативное обучение характеризуется …

1. вероятностным прогнозированием
2. классическими и условными рефлексами
3. когнитивным поведением
4. привыканием (ослаблением)
5. рассудочной деятельностью

16. Подражание (имитация) относится к … форме научения

1. когнитивной
2. облигатной неассоциативной
3. произвольной
4. факультативной ассоциативной
5. самостоятельной

Раздел 6. Общественное поведение животных

1. Аутосанация как форма поведения животных проявляется в …

1) валянии (массаж)

2) вздрагиванием (прогоняя насекомых)

3) отряхивании

4) поеданием лечебных трав

5) все ответы верны

2. Видовое скрещивание обуславливается преимущественно …

1. обонятельными ощущениями
2. тактильными раздражителями
3. ритуальным поведением во время брачных игр
4. устройством половых органов
5. нет правильных ответов

3. Иерархия быков в стаде, как правило …

1. линейная
2. отсутствует
3. треугольного типа

4. Иерархия коров в стаде, как правило …

1. линейная
2. отсутствует
3. треугольного типа

5.К преимуществам стадного образа жизни относятся …

1. совместная защита от хищников
2. защита от непогоды (ветра, морозов)
3. в обеспечении кормом
4. возможностью передачи опыта взрослых особей молодняку
5. все ответы верны

6. К приобретенным видам поведения животных относятся …

1. аномальное
2. когнитивное
3. экстраполяционное
4. все ответы верны
5. нет верных ответов

7. Какие животные формируют отношения типа прайд?

1. архары
2. верблюды
3. волки
4. жирафы
5. львы

8. Когнитивное научение характеризуется …

1. классическими и условными рефлексами
2. привыканием (ослаблением)
3. рассудочной деятельностью
4. суммацией (усилением)

9. Коммуникативное общение позволяет животному …

1. выражать привязанности (симпатию, антипатию)
2. охранять территорию
3. передать информацию
4. предупредить членов сообщества
5. все ответы верны

10. Лидером (вожаком) становится особь, обладающая такими качествами как …

1. большим индивидуальным опытом
2. когнитивными способностями
3. сильный тип нервной системы
4. нет правильного ответа

11. Можно ли отнести аффилацию кооперацию, конкуренцию к формам существования сообществ животных?

1. да
2. нет
3. это самостоятельные характеристики взаимоотношений животных

12. Можно ли сон рассматривать как поведенческую реакцию?

1. да
2. нет
3. неизвестно

13. Наиболее часто стимулом к половому поведению самца являются …

1. вид самки
2. слуховые сигналы
3. осязательные раздражения
4. ферромоны самки, выделяемые во время течки
5. нет правильных ответов

14. Образный вид памяти характеризуется …

1. воспроизведением эмоциональных состояний
2. достаточно однократного восприятия ситуации (раздражителя)
3. многократным предъявлением запоминаемой информации
4. сочетанием условного и безусловного раздражителей
5. нет правильных ответов

15. Общественное поведение связано с …

1. охраной территории
2. добычей корма (пищи)
3. воспроизводством потомства
4. рассудочной деятельностью
5. все ответы верны

16. Общественное поведение характеризуется …

1. затруднением доступа чужаков
2. наличием коммуникаций
3. постоянством состава
4. разделением труда (специализацией)
5. все ответы верны

17. Основными стимулами, запускающими пищевое поведение у взрослого животного, кроме голода являются …

1. зрительные
2. обонятельные
3. слуховые

18. Сообщество овец называют …

1. косяк
2. отара
3. стадо
4. табун
5. нет правильного ответа

19.Стадное поведение животных проявляется в …

1. защите территории
2. защите от хищников
3. охоте
4. стремлении к объединению в группы (стада, стаи, пары, семьи)

20. У копытных животных, живущих в косяке наиболее сильно развита такая форма взаимодействия как …

1. агонистическое поведение
2. доминантность
3. социальное облегчение

21. У свиней при формировании ранговых отношений основным фактором является …

1. живая масса
2. индивидуальный опыт
3. пол
4. уровень агрессии

22. Релизерами, запускающие те или иные программы поведения могут быть

1. инстинктивные реакции
2. любые раздражители внешней или внутренней среды
3. нервные центры, запускающие поведенческий акт
4. раздражители внешней или внутренней среды, являющиеся биологически значимыми сигналами

23. У свиней, как домашних, так и диких, в группе наиболее хорошо выражено следующее качество …

1. агонистическое поведение
2. альтруизм
3. когезия
4. коммуникативная способность
5. территориальность

24. Успешность вероятностного прогнозирования в значительной мере обусловлена …

1. гормональной активностью животного
2. развитием ассоциативных систем мозга
3. развитием сенсорных систем

25. Факультативное ассоциативное научение характеризуется …

1. вероятностным прогнозированием
2. классическими и условными рефлексами
3. когнитивным поведением
4. привыканием (ослаблением)

26. Формирование инструментальных рефлексов невозможно без …

1. дифференциального торможения
2. наличия мотивации
3. перцепции
4. все ответы верны

27. Фактор среды наиболее благоприятный для организма:

1)Антропогенный

2) Лимитирующий

3) Оптимальный

4) Абиотический

28. Фактор среды, уровень которого оказывается близким к пределам выносливости называется:

1) Антропогенный

2) Лимитирующий

3) Оптимальный

4) Биотический

29. Автор закона минимума:

1) Ю.Либих

2) Э. Геккель

3) К. Бергман

4) В. Докучаев

30. Биотические факторы – это:

1) взаимодействия между организмами

2) результат воздействия человека на природу

3) элементы неживой природы, влияющие на организм

4) влияние рельефа и почвы на организм

31. Абиотические факторы:

1) паразитизм

2) температура

3) конкуренция

4) симбиоз

32. Среда жизни была первой, в которой возникла и распространилась жизнь:

1) Наземно-воздушная

2) Водная

3) Почвенная

4) Организменная

33. Среда жизни, которая характеризуется резкими колебаниями температуры:

1) Наземно-воздушная

2) Водная

3) Почвенная

4) Организменная

34. Фундаментальное свойство живой природы приспосабливаться к среде обитания:

1) навигация

2) адаптация

3) фотопериодизм

35. У теплокровных животных существует взаимосвязь: при увеличении размеров организма объем его тела увеличивается больше, чем его поверхность, что уменьшает потери тепла. Кто является автором этого правила?

1) Э. Геккель

2) Ю. Либих

3) К. Бергман

36. Роющие животные, живущие в почве постоянно (кроты, слепыши, землеройки и др.) относятся к группе:

1) микрофауна

2) мезофауна

3) макрофауна

4) мегафауна

37. Создатель отечественной гельминтологии:

1) В.А. Догель

2) К.И. Скрябин

3) В.Н. Беклемишев

38. Совокупность способных к самовоспроизводству особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособлено от других совокупностей того же вида, называется …

1) популяцией;

2) сообществом;

3) содружеством;

4) группой.

39. Как называются виды растений и животных, представители которых встречаются на большей части обитаемых областей Земли?

1) убиквистами;

2) космополитами;

3) эндемиками.

40. Совокупность групп пространственно смежных экологических популяций называется …

1) элементарной популяцией;

2) локальной популяцией;

3) географической популяцией.

41. Как называются популяции, которые образованы особями с чередованием полового и бесполого размножения?

1) клонально-панмиктическая популяция;

2) клональная популяция;

3) панмиктическая популяция.

42. Гены организма (генотип) отвечают за синтез…

1) белков;

2) углеводов;

3) липидов.

43. Временное объединение животных, облегчающее выполнение какой-либо функции, называется …

1) стадо;

2) колония;

3) семейный образ жизни;

4) стая.

44. Какая форма кривой выживания характерна для млекопитающих?

1) выпуклая;

2) прямая;

3) вогнутая.

45. Самоподдержание и саморегулирование определенной численности (плотности) популяции называется …

1) гомеостазом;

2) эмерджентностью;

3) элиминированием;

г) эмиссией.

46. Как называют совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов) обитающих на определенной территории?

1) биоценоз;

2) фитоценоз;

3) зооценоз;

4) микробоценоз.

47. Увеличение видового разнообразия в экотоне называется …

1) краевым эффектом;

2) α − разнообразием;

3) β − разнообразием.

48. Структурная единица биоценоза, объединяющая автотрофные и гетеротрофные организмы на основе пространственных (топических) и пищевых (трофических) связей вокруг центрального члена (ядра) называется …

1) синузией;

2) консорцией;

3) парцеллой.

49. Условия внешней и внутренней среды, разрешающие осуществляться некоторым эволюционным факторам и событиям, называются …

1) гиперпространственной нишей;

2) местообитанием;

3) экологической лицензией;

4) экологической нишей.

50. Экологическая диверсификация − это разделение экологических ниш в результате …

1) дивергенции;

2) внутривидовой конкуренции;

3) межвидовой конкуренции;

4) интерференции.

51. Изменение условий обитания одного вида, вызванные жизнедеятельностью другого вида проявляются в ... связях.

1) форических;

2) трофических;

3) топических;

4) фабрических.

52. Как называется взаимодействие между видами, которое полезно для обеих популяций, но не является облигатным?

1) аменсализм;

2) нейтрализм;

3) мутуализм;

4) протокооперация.

53. Пример целенаправленно созданного человеком сообщества – это …

1) биосфера;

2) биоценоз;

3) геобиоценоз;

4) агроценоз.

54. Определенная территория со свойственной ей абиотическими факторами среды обитания (климат, почва, вода) называется …

1) биотоп;

2) биотон;

3) биогеоценоз;

4) экосистема.

55. Термин «экосистема» был предложен в 1935 году ученым …

1) В. И. Вернадским;

2) В. Н. Сукачевым;

3) А. Тенсли;

4) Г. Ф. Гаузе.

56. Автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических компонентов, используя фотосинтез или хемосинтез, называются …

1) продуцентами;

2) макроконсументами;

3) микроконсументами;

4) гетеротрофами.

57. Кто являются консументами третьего порядка в трофической цепи водоема?

1) фитопланктон;

2) зоопланктон;

3) рыбы макрофаги;

4) хищные рыбы.

58. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединенных между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения – это …

1) пастбищная цепь;

2) пищевая сеть;

3) детритная цепь;

4) трофический уровень.

59. Какое количество вторичной продукции передается от предыдущего к последующему трофическому уровню консументов?

1) 60 %;

2) 50 %;

3) 90 %;

4) 10 %.

60. Какая экологическая пирамида имеет универсальный характер и отражает уменьшение количества энергии, содержащейся в продукции, создаваемой на каждом следующем трофическом уровне?

1) пирамида энергии;

2) пирамида биомассы;

3) пирамида чисел.

61. Как называют общую биомассу, создаваемую растениями в ходе фотосинтеза?

1) валовая первичная продукция;

2) чистая первичная продукция;

3) вторичная продукция.

62. Самопорождающие сукцессии, возникающие вследствие изменения среды под действием сообщества, называются …

1) аллогенными;

2) аутогенными;

3) антропогенными.

63. Стабильное состояние экосистемы, производящей максимальную биомассу на единицу энергетического потока, называют …

1) первичной сукцессией;

2) климаксом;

3) вторичной сукцессией;

4) флуктуацией.

64. Совокупность различных групп организмов и среды их обитания в определенной ландшафтно-географической зоне – это …

1) экотоп;

2) экотон;

3) биом;

4) биота.

65. Как называют водные организмы, которые в основном пассивно перемещаются за счет течения?

1) бентос;

2) нектон;

3) планктон;

4) перифитон.

66. Толща воды до глубины, куда проникает всего 1 % от солнечного света и где затухает фотосинтез, называется …

1) лимнической зоной;

2) литоральной зоной

3) профундальной зоной.

67. Пресноводные лентические экосистемы – это …

1) озера, пруды;

2) реки, родники;

3) заболоченные участки и болота.

68. Глубоководные места океана (глубина 3000 м и более), в которых встречается выход горячих подземных вод – это …

1) районы аутвеллинга;

2) континентальный шельф;

3) районы апвеллинга;

4) рифтовые зоны.

69. Природная экосистема, движимая солнцем и не субсидированная – это …

1) пригороды;

2) эстуарии;

3) агроэкосистемы;

4) океан.

70. Экосистемы, предназначенные для отдыха людей, – это …

1) селитебные зоны;

2) рекреационные зоны;

3) агроценозы;

4) промышленные зоны.

71. В составе устойчивой экосистемы требуется присутствие …

1) достаточного числа консументов и редуцентов;

2) продуцентов, консументов и редуцентов;

3) достаточного числа продуцентов и редуцентов;

4) достаточного числа продуцентов и консументов.

72. К наиболее ярким проявлениям эвтрофикации водоемов не относится …

1) попадание в водоемы нефти;

2) увеличение концентрации биогенных элементов;

3) процессы вторичного загрязнения воды;

4) летнее цветение воды.

73. Агросистемы отличаются от естественных экосистем тем, что…

1) требуют дополнительных затрат энергии;

2) растения в них угнетены;

3) всегда занимают площадь большую, чем естественные;

4) характеризуются большим количеством разнообразных популяций.

Раздел 7. Генетика поведения

1. Наука, изучающая наследственность и изменчивость:

1. цитология
2. селекция
3. генетика
4. эмбриология

2. Способность организмов передавать свои признаки и гены от родителей к потомкамназывается:

1. генетика
2. изменчивость
3. селекция
4. наследственность

3. Половые клетки у большинства животных, человека являются

1. Полиплоидными
2. Диплоидными
3. Гаплоидными
4. Тетраплоидными

4. Единица наследственной информации – это:

1. Генотип
2. Фенотип в
3. Ген
4. Белок

5. Генотип:

1. Совокупность всех генов особи
2. Совокупность всех признаков организмов
3. Всегда полностью совпадает с фенотипом
4. Определяет пределы нормы реакции организма

6. Особи, в потомстве которых обнаруживается расщепление признака называются:

1. гибридными
2. гомозиготными
3. гетерозиготными
4. гемизиготными

7. Признак, который НЕ проявляется в гибридном поколении называют:

1. доминантный
2. рецессивный
3. промежуточный
4. мутантным

8. Какая часть особей с рецессивным признаком проявится в первом поколении при скрещиваниидвух гетерозиготных по данному признаку родителей?

1. 75%
2. 50%
3. 25%
4. 0%

9. При скрещивании особей с генотипами Аа и Аа (при условии полного доминирования)наблюдается расщепление в потомстве по фенотипу в соотношении

1. 1:1
2. 3:1
3. 9:3:3:1
4. 1:2:1

10. Третий закон Менделя:

1. Описывает моногибридное скрещивание
2. Это закон независимого наследования признаков
3. Утверждает, что каждая пара признаков наследуется независимо от других
4. Утверждает, что при дигибридном скрещивании в F2 наблюдается расщепление по генотипу 9:3:3:1

11. Наследование признаков, определяемых, локализованными в половых хромосомахназывается:

1. дигибридным
2. сцепленным
3. моногибридным
4. сцепленным с полом

12. Особь с генотипом АаВв дает гаметы:

1. АВ, Ав, аВ, ав
2. АВ, ав
3. Ав, аВ
4. Аа, Вв, АА, ВВ

13. Мутации могут быть обусловлены

1. новым сочетанием хромосом в результате слияния гамет
2. перекрестом хромосом в ходе мейоза
3. новыми сочетаниями генов в результате оплодотворения
4. изменениями генов и хромосом

14. Потеря участка хромосомы называется…

1. Делеция
2. Дупликация
3. Инверсия
4. Транслокация   
   15. Кроссинговер – это механизм…
5. Комбинативной изменчивости
6. Мутационной изменчивости
7. Фенотипической изменчивости
8. Модификационной изменчивости

16. Ненаследственную изменчивость называют:

1. неопределенной;
2. определенной;
3. генотипической.

17.Полиплоидные организмы возникают в результате:

1. геномных мутаций;
2. генных мутаций;
3. модификационной изменчивости;
4. комбинативной изменчивости.
5. Структуры, в которых происходит газообмен у млекопитающих
   1. бронхиальное дерево
   2. парабронхи
   3. бронхиолы
   4. альвеолы
6. Генофонд популяции - это
   1. совокупность генов в диплоидном наборе хромосом
   2. совокупность генов в гаплоидном наборе хромосом
   3. совокупность генов данной популяции
   4. совокупность хромосом данной популяции
7. Возникновение любых барьеров для панмиксии
   1. аутбридинг
   2. изоляция
   3. инбридинг
   4. сплайсинг
8. Панмиксия - это
   1. скрещивание особей разных популяций
   2. свободное скрещивание в пределах популяции
   3. близкородственное скрещивание
   4. скрещивание, преобладающее в изолятах
9. Новые аллели в генофонд популяции вносит
   1. естественный отбор
   2. спад популяционной волны
   3. изоляция
   4. мутационный процесс
10. Демографические характеристи популяции относится
    1. генофонд и система браков
    2. рождаемость, смертность
    3. коэффициент инбридинга
    4. генные и генотипические частоты аллелей
11. Дрейф генов – это
    1. перемещение генов внутри популяции
    2. перемещение генов между популяциями
    3. случайное сохранение концентраций аллелей в популяции
    4. случайное изменение концентраций аллелей в популяции
12. Гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы это доказательства животного происхождения человека из:
13. сравнительной анатомии
14. сравнительной эмбриологии
15. палеонтологии
16. экологии

26. Участок молекулы ДНК, детерминирующий развитие признака

1) оперон

2) ген

3) интрон

4) экзон

27. Доля особей в процентах, у которых проявля­ется ожидаемый

признак или фенотип - это

1) экспрессивность гена

2) пенетрантность гена

3) активность гена

4) эффективность гена

28. Степень выраженности признака называется

1) экспрессивность гена

2) пенетрантность гена

3) активность гена

4) эффективность гена

29. Понятие оперона

1) единица считывания генетической информации

2) участок молекулы ДНК, детерминирующий развитие признака

3) участок ДНК, запускающий синтез белка

4) участок ДНК, взаимодействующий с ферментом РНК-полимеразой

30. Единица считывания генетической информации – это

1) ген

2) оперон

3) экзон

4) кодон

31. В состав оперона прокариот не входят

1) промотор

2) ген-регулятор и ген-оператор

3) структурные гены

4) интроны

32. Количество структурных генов в опероне прокариот

1) 1

2) 10-15

3) 3-7

4) тысячи

33. Промотор – это участок оперона, который

1) контролирует синтез белков-репрессоров, действующих на ген-оператор

2) взаимодействует с ферментом РНК-полимеразой

3) контролирует синтез белков-ферментов

4) запускает синтез белка

34. С ферментом РНК-полимеразой взаимодействует

1) структурный ген

2) ген-оператор

3) промотор

4) ген-регулятор

35. Ген-регулятор в опероне выполняет следующую функцию

1) контролирует синтез белков-репрессоров, действующих на ген-оператор

2) взаимодействует с ферментом РНК-полимеразой

3) контролирует синтез белков-ферментов

4) запускает синтез белка

36. Синтез белков-репрессоров, действующих на ген-оператор обеспечивает

1) структурный ген

2) ген-оператор

3) промотор

4) ген-регулятор

37. Ген-оператор в опероне

1) контролирует синтез белков-репрессоров

2) взаимодействует с ферментом РНК-полимеразой

3) контролирует синтез белков-ферментов

4) запускает синтез белка

38. Оперон эукариот

1) содержит 3-7 генов

2) состоит только из экзонов

3) состоит из акцепторной и структурной зон

4) содержит интроны

39.Структурная зона оперона эукариот

1) содержит участки только кодирующей ДНК

2) не имеет участков некодирующей ДНК (интронов)

3) имеет мозаичное строение и содержит участки кодирующей и некодирующей ДНК

4) содержит от 3 до 7 структурных генов

40. Гены, которые участвуют в биосинтезе белка, и их продуктами являются белки - это

1) регуляторные

2) структурные

3) временные

4) прыгающие

41. Гены, регулирующие функцию структурных генов

1) регуляторные

2) структурные

3) временные

4) прыгающие

42. Гены, отвечающие за синтез белков мембран

1) регуляторные

2) архитектурные

3) временные

4) прыгающие

43. Гены, которые бывают активными на определенном этапе онтогенеза

1) регуляторные

2) структурные

3) временные

4) прыгающие

44. Гены, которые могут перемещаться по длине хромосомы, изменяя при этом активность других генов

1) регуляторные

2) структурные

3) временные

4) прыгающие

45. Первый этап биосинтеза белка у прокариот

1) трансляция

2) транскрипция

3) процессинг

4) сплейсинг

46. Второй этап биосинтеза белка у прокариот

1) трансляция

2) транскрипция

3) процессинг

4) сплейсинг

47. Первый этап биосинтеза белка у эукариот

1) трансляция

2) транскрипция

3) процессинг

4) сплейсинг

48. Второй этап биосинтеза белка у эукариот

1) трансляция

2) транскрипция

3) процессинг

4) сплейсинг

49. Третий этап биосинтеза белка у эукариот

1) трансляция

2) транскрипция

3) процессинг

4) сплейсинг

50. Четвертый этап биосинтеза белка у эукариот

1) посттрансляционные процессы

2) транскрипция

3) процессинг

4) сплейсинг

51. Процесс вырезания интронов и образования иРНК

1) трансляция

2) транскрипция

3) процессинг

4) посттрансляционные процессы

52. Процесс сшивания экзонов – это

1) трансляция

2) транскрипция

3) процессинг

4) сплейсинг

53. Продукты первого этапа биосинтеза белка у прокариот

1) про-иРНК

2) иРНК, тРНК, рРНК

3) белок

4) иРНК

54. Продукты второго этапа биосинтеза белка у прокариот

1) про-иРНК

2) иРНК, тРНК, рРНК

3) белок

4) иРНК

55. Продукты первого этапа биосинтеза белка у эукариот

1) про-иРНК, тРНК, рРНК

2) иРНК, тРНК, рРНК

3) белок

4) иРНК

56. Продукты второго этапа биосинтеза белка у эукариот

1) про-иРНК

2) полипептид

3) активный белок

4) иРНК

57. Продукт третьего этапа биосинтеза белка у эукариот

1) про-иРНК

2) иРНК

3) активный белок

4) полипептид

58. Продукт четвертого этапа биосинтеза белка у эукариот

1) про-иРНК

2) иРНК

3) активный белок

4) полипептид

59. Кодоны-инициаторы кодируют

1) лейцин и изолейцин

2) метионин и триптофан

3) глутамин и глутаминовую кислоту

4) глицин и пролин

60. Кодоны терминаторы РНК

а) УАА,УГА, УАГ

б) АЦЦ, ЦЦА, ЦАА

в) ГАА, ГУА, ГГЦ

г) ЦГЦ, ЦАА, ААЦ

61. Функция кодонов-терминаторов

1) начинает и заканчивает транскрипцию и трансляцию

2) начинает транскрипцию и трансляцию

3) заканчивает транскрипцию и трансляцию

4) разрывает пептидные связи

62. Функция «пахитенной» ДНК

1) начинает и заканчивает транскрипцию и трансляцию

2) контролирует синапсис парных хромосом в мейозе

3) служит резервом для эволюции

4) регулирует активность генов

63. Функция «молчащей» ДНК

1) начинает и заканчивает транскрипцию и трансляцию

2) контролирует синапсис парных хромосом в мейозе

3) служит резервом для эволюции

4) регулирует активность генов

64. Генетический код – это

1) система записи порядка расположения аминокислот в белке с помощью нуклеотидов ДНК

2) участок молекулы ДНК из 3х соседних нуклеотидов, отвечающий за постановку определенной аминокислоты в молекуле белка

3) свойство организмов передавать генетическую информацию от родителей потомству

4) единица считывания генетической информации

65. Каждая аминокислота кодируется тремя нуклеотидами - это

1) специфичность

2) триплетность

3) вырожденность

4) неперекрываемость

66. Аминокислоты шифруются более чем одним кодоном - это

1) специфичность

2) триплетность

3) вырожденность

4) неперекрываемость

67. Уэукариот один нуклеотид входит в состав только одного кодона - это

1) специфичность

2) триплетность

3) вырожденность

4) неперекрываемость

68. Все живые организмы на нашей планете имеют одинаковый генетический код - это

1) специфичность

2) унивесальность

3) вырожденность

4) неперекрываемость

69. Разделение по три нуклеотида на кодоны чисто функциональное и существует только на момент процесса трансляции

1) код без запятых

2) триплетность

3) вырожденность

4) неперекрываемость

70. Количество смысловых кодонов в генетическом коде

1) 64

2) 20

3) 61

4) 3

71. Количество кодонов- «нонсенс» в генетическом коде

1) 5

2) 2

3) 61

4) 3

72. Вид биохимических реакций, при которых структура одной молекулы определяет структуру другой молекулы

1) пространственный синтез

2) матричный синтез

3) автономный синтез

4) гидролиз

73. Синтез молекулы ДНК на матрице ДНК

1) прямая транскрипция

2) редупликация

3) обратная транскрипция

4) прямая трансляция

74. Синтез информационной РНК на матрице ДНК

1) прямая транскрипция

2) редупликация

3) обратная транскрипция

4) прямая трансляция

75. Синтез ДНК на матрице РНК

1) прямая транскрипция

2) редупликация

3) обратная транскрипция

4) прямая трансляция

76. Синтез полипептидной цепи (первичной структуры белковой молекулы) на матрице иРНК

1) прямая транскрипция

2) редупликация

3) обратная транскрипция

4) прямая трансляция

Вопросы для опроса:

Раздел № 1 Введение в курс «Этология».

1 Этология как наука о поведении.

2 Цели, задачи и методы этологии.

3Основные понятия и термины.

4 История становления этологии как науки.

5 Эволюция отношения человека к животным.

6 Классификация форм поведения животных (И.И. Павлов, А. Д. Слонимом, Р. Хайнд, Д. Дьюсбери).

Раздел № 2 Основные направления и представители науки о поведении животных.

1 Физиология высшей нервной деятельности (И.П. Павлов).

2 Сравнительная или экспериментальная психология (Э. Торндайк).

3 Зоопсихология (К.Ф. Рулье, В.А. Вагнер, Н.Н. Ладыгина-Котс).

4 Бихевиоризм (Дж.Уотсон, Б.Ф. Скиннер) и необихевиоризм (Э. Толмен, У. Хантер).

5 Гештальтпсихология (В. Келер).

6 Генетика поведения (А. Йеркс, М.П. Садовникова- Кольцова, И. П. Павлов, Л.В. Крушинский, К. Литтл).

7 Социобиология (Э. Уилсон). Этология (К. Лоренц, О. Хейнрот, У. Кра(э)йг, Н. Тинберген и др).

8 Нейроэтология (Э. фон Хольст).

Раздел № 3 Методы и подходы в изучении поведения животных.

1 Условия проведения наблюдений за поведением животных.

2 Способы описания поведения. Регистрация этограмм.

3 Частотный метод регистрации индивидуального поведения и контактов особей в группах, метод корреляционных матриц.

4 Сравнение этограмм, графическое изображение этограмм.

5 Типы коммуникации и методы их изучения.

6 Физиологические, биохимические, иммунологические, молекулярно-генетические методы в этологии.

Раздел № 4 Классическая этология в трудах К. Лоренца и его школы.

1 К. Лоренц. Биография.

2 Основные положения классической этологии.

3 Структура поведенческого акта: Поисковое поведение. Завершающий акт.

4 Значение понятия о завершающем акте для изучения эволюции поведения.

5 Врожденный разрешающий механизм и ключевые раздражители.

6 Запечатление и критические периоды онтогенеза.

7 Спонтанность поведения.

8 Гипотеза К.Лоренца о внутренних механизмах инстинктивных действий и ее нейрофизиологическая база.

Раздел № 5 Классическая этология в работах Н. Тинбергена и его школы.

1 Н. Тинберген. Краткая биографическая справка.

2 Иерархическая теория инстинкта.

3 Конфликтное поведение.

4 Разработка проблем эволюции поведения.

5 Исследование обучения и памяти животных в ситуациях, приближенных к естественным.

6 Методы изучения инстинктов.

Раздел № 6 Общественное поведение животных.

1 Исследование общественного поведения животных в свете работ К. Лоренца и Н. Тинбергена.

2 Основные типы сообществ.

3 Одиночный образ жизни.

4 Агрегации или скопления.

5 Анонимные сообщества.

6 Индивидуализированные сообщества.

7 Примеры организации сообществ у животных разных видов (грызуны, хищные млекопитающие, приматы).

Раздел № 7 Генетика поведения.

1 Предмет науки. Задачи генетики поведения.

2 Понятие признака в генетике поведения.

3 Краткая история вопроса.

4 Плейотропия.

5 Изменчивость признаков поведения.

6 Выбор признаков для анализа.

7 Использование инбредных линий в генетике поведения.

8 Изменчивость фиксированных комплексов действий и микроэволюционные изменения поведения.

9 Изменчивость поведения, связанная с различной экспрессивностью признака.

10 Причины и следствия при анализе влияния отдельных генов.

11 Влияние внешних условий на изменчивость признака.

12 Материнский эффект.

Блок B

Практические задания:

Раздел № 1 Введение в курс «Этология».

1 Отметьте какому типу поведения животных характерно:

а) многообразие поведенческих актов, направленных на уход за телом животного, а также различные движения, не имеющие определенного пространственного направления и места локализации. Данное поведение широко распространено среди разных представителей животного мира, от самых низкоразвитых (насекомые, которые чистят тело с помощью конечностей крыльев) до достаточно высокоорганизованных, у которых оно приобретает иногда групповой характер (груминг, или взаимное обыскивание у человекообразных обезьян).

б)определенное положение ушей, шерсти у млекопитающих, кожных складок у пресмыкающихся, перьев на голове у птиц, то есть характерной мимикой животных, что является реакцией на изменение во внешней среде. К особой форме данного поведения относится реакция избегания, за счет которой животные сводят к минимуму попадания в опасные ситуации. У некоторых животных сигнальные стимулы, вызывающие страх, порождают такую реакцию без предварительного опыта.

в)одна из важнейших форм поведения, позволяющая изучать и оценивать окружающую среду. Оно включает ориентировочные реакции (ориентация животного на восприятие раздражителя) и манипуляторно-исследовательское поведение. Последнее проявляется в том, что животное оценивает обстановку не просто наблюдая, но и определенным образом воздействуя (облизывает и переворачивает предметы, захватывает зубами) на изучаемые объекты.

г)формируется внутри группы животных, когда устанавливаются определенные взаимоотношения, основанные на законах подчинения и господства (доминирования). Любая группа состоит не просто из отдельных животных, а представляет собой целостную структуру - сообщество. В условиях привязного содержания или в малочисленных группах не имеет существенного значения. Однако на пастбище, выгуле или при боксовом содержании, такое поведение животные требует большого внимания со стороны зооветспециалистов. Во вновь созданной большой однополой группе из 20-50 животных сначала происходит знакомство между особями, а затем возникают конфликты и соперничество за лучшее место у кормушки или поилки, за более удобное место для отдыха.

Раздел № 2 Основные направления и представители науки о поведении животных.

1 Заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Направление | Ученый (ые) | Сущность направления |
|  |  |  |

Раздел № 3 Методы и подходы в изучении поведения животных.

Заполните таблицу

|  |  |
| --- | --- |
| Метод | Общая характеристика |
|  |  |

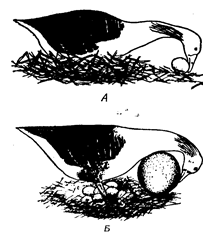
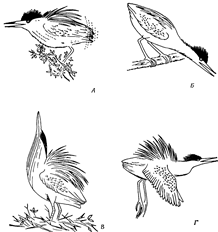
Раздел № 4 Классическая этология в трудах К. Лоренца и его школы.

Изучите и объясните примеры комплексов фиксированных действий:

1. реакция «разевания клюва» у птенцов гнездовых птиц при виде одного из родителей, опускающегося на гнездо и готового начать кормление;

2. выбрасывание языка, с помощью которого лягушка ловит насекомых;

3. различные формы демонстраций при ухаживании и агрессивном поведении у птиц (рис. 1,2)



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рисунок 1 - Четыре типа демонстрационного поведения у зеленой кваквы:  А. Агрессивная демонстрация «полный вперед».  Б «Щелканье клювом», производимое самцом во время ухаживания  В. Поза вытягивания шеи.  Г. Машущий полет. |  | Рисунок 2 - Реакция закатывания яйца у серого гуся:  А. Гусь, пытающийся вернуть в гнездо выкатившееся яйцо.  Б. Попытка закатить в гнездо гигантскую модель яйца («сверхоптимальный стимул»). |

# Приведите свои примеры комплексов фиксированных действий

Раздел № 5 Классическая этология в работах Н. Тинбергена и его школы.

1 Изучите рисунок. Опишите Иерархическую модель инстинкта Н. Тинбергена.

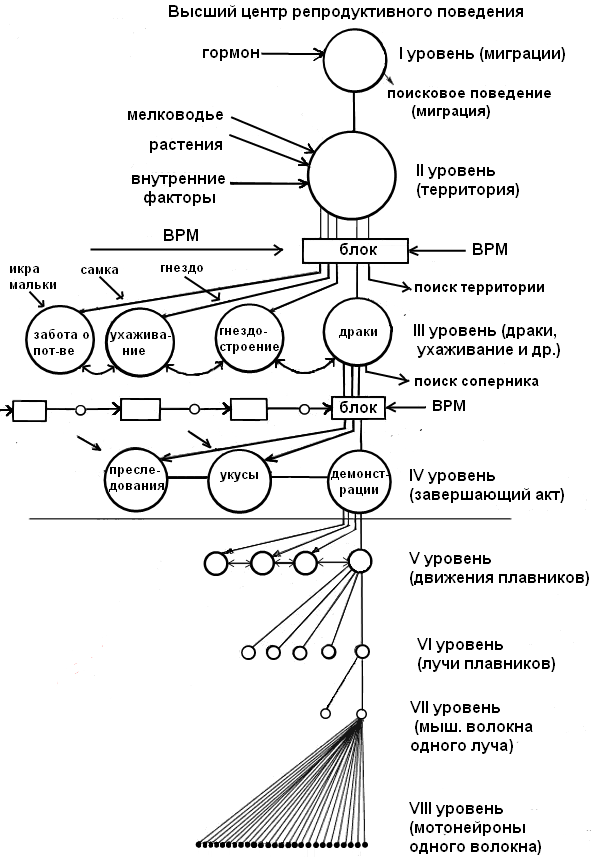


Рисунок – Иерархическая модель инстинкта по Тинбергенуна примере инстинкта размножения у трехиглой колюшки

Раздел № 6 Общественное поведение животных.

1 Выделите признаки, по которым группировки особей разных видов могут различаться между собой.

2 Охарактеризуйте основные типы сообществ:

- одиночный образ жизни;

- агрегации, или скопления;

- анонимные сообщества;

- индивидуализированные сообщества.

Заполните таблицу.

Таблица - Типы сообществ животных

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типы сообществ животных | Характеристика типов сообществ животных | Примеры |
| Анонимные сообщества |  |  |
| а) скопления или агрегации |  |  |
| б) открытое сообщество |  |  |
| в) закрытое сообщество |  |  |
| Персонифицированные  (индивидуа­лизированные) сообщества |  |  |

Раздел № 7 Генетика поведения.

* + 1. Заполните таблицу «Системы иерархии животных», приведите примеры.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Система иерархии (форма иерархии) | | Характеристика | Представители из животного мира |
| Относительная иерархия | |  |  |
| Абсо­лютная иерар­хия | Деспотическая |  |  |
| Семейная |  |  |
| Линейная |  |  |
| Круговая |  |  |
| Ролевая |  |  |
| Доминирование по определенному поведенческому акту |  |  |

Блок С

Комплексные практические задания:

Раздел № 1 Введение в курс «Этология».

1. Пчела, которая жалит врага, выделяет особое пахучее вещест­во. О чем свидетельствует данное явление? Каковы его последствия?

2. Почему во время кормежки дикие стадные животные держать­ся вместе, как правило, окружая кольцом молодняк?

3. Перечислите возможные причины того, что у животного на­блюдается снижение аппетита?

4. Какой процесс в жизни птиц сопровождается «ритуальным» пением, танцами, демонстрацией яркого оперения и силы особи?

5. Докажите, что наличие  разума у животных является вершинойих  психического развития. Проиллюстрируйте интеллектуальное поведение  животных конкретными примерами.

6. К какой форме поведения относится  следующий пример?  В Сингапуре

имеется специальный обезьяний питомник, где готовят обезьян к работе«ботаников». Они помогают приносить человеку отдельные листья и цветы, которые достать другим способом бывает трудно. При этом обезьяны «запоминают» около 25 слов-распоряжений.

7. Объясните поведение  животных в следующей  ситуации.

Обезьяна  находится в клетке, перед клеткой  лежит плод. К немупривязана веревка. Все обезьяны, не задумываясь и не производя лишних пробных и случайных движений, притягивают к себе плод, дергая за конец веревки, лежащей в клетке. Та же самая операция оказывается неразрешимой для собаки.

8. Оса, подлетая к норе, в которой помещает свою добычу,оставляет ее снаружи и, лишь убедившись, что нора пуста, втаскиваетдобычу  и улетает. В моменты  обследования осой норы добычу еепередвигали на небольшие расстояния. Оса снова и  снова перетаскивала добычу  к норе, и всякий раз ее обследовала  вновь.  Как можно объяснить  поведение животного?

9. Установите формы связей между организмами в ситуациях.

Раздел № 2 Основные направления и представители науки о поведении животных.

1. По экспериментальным данным, мышь (лесная полевка) за сутки способна съесть от 470 до 1400 семян ели. Учитывая высокую численность мышевидных грызунов, можно представить, какие количества семян они уничтожают в течение года. Недаром отмечено, что в тайге молодой подрост ели обычно появляется лишь в годы обильного урожая семян, который грызуны и прочие потребители семян не могут полностью уничтожить.

2. История введения в культуру клевера в Австралии показала, что, не имея местных опылителей, растения не приживались, пока не ввезли шмелей.

3. По оценкам зоологов, в южной тайге к моменту осыпания семян (конец зимы – начало весны) на деревьях остается не более трети первоначального урожая, остальное уничтожают, сбивают или растаскивают клесты и др. птицы (дятлы, сойки, дрозды, кедровки).

4. Птицы поедают зеленые части растений: так, обыкновенный глухарь, питающийся зимой сосновой хвоей, съедает ее в месяц более 6 кг. Питается также почками дерева. В ряде случаев это оказывает влияние на характер ветвления и формирует своеобразную архитектуру кроны дерева.

5. Зайцы предпочитают молодые ветви деревьев и кустарников (веточный корм) как наиболее доступные и имеющие наибольшую кормовую ценность.

Для растений эти повреждения означают потерю наиболее важных растущих частей, снижение прироста, изменение направления роста и ветвления, иными словами животные действуют на растения и как формообразующий фактор №6 В лесостепных дубравах в годы массовых вспышек размножения дубовой листовертки, почти начисто съедающей листву, у многих деревьев срабатывает защитная реакция – в середине лета трогаются в рост почки, заложенные для будущего года, и развивается новая листва (иногда этот процесс повторяется еще раз в конце лета). Зарегистрирована еще одна защитная реакция – увеличение фотосинтетической активности листьев, оставшихся несъеденными, что позволяет растению сохранить общую продуктивность фотосинтеза.

6. Особую группу листогрызущих насекомых составляют клещи – галлообразователи: они наряду с питанием соками растения, вызывают разрастание растительных тканей в виде галлов, т.е. направляют часть продукции фотосинтеза (иногда довольно значительную) по иному пути, непроизводительному для самого растения. Растение пытается ликвидировать повреждение с помощью выделения смол и камедей. Это одновременно и «перевязка» раны и способ защиты от дальнейшего проникновения вредителей: так, многие насекомые вязнут в смоле, для других она оказывается токсичной.

7. На среднеазиатских пастбищах овцы почти не едят однолетние солянки (это растение) и полыни в начале вегетации (до образования семян), так как в это время года растения содержат много ядовитых алкалоидов; после плодоношения эти же виды становятся съедобными.

8. Муравьи, поселяющиеся в шипах акации, в Центральной Америке используют нектар цветков и уничтожают насекомых, поедающих листья акации, тем самым защищая её. В отсутствии муравьев листья акации сильно объедают другие насекомые, что ведет к ее отмиранию. Возникшие в результате сопряженной эволюции взаимоотношения между акацией и муравьями привели к утрате способности растения противостоять воздействию насекомых-фитофагов.

9. Злаки, произрастающие на пастбищах рядом с лютиком клубненосным, не поедаются скотом.

10. Места обитания мыши-малютки находится у воды, где на участках, поросших высокой травой, между стеблями которой мыши свивают шарообразные гнезда из тростника, осок и злаков.

Раздел № 3 Методы и подходы в изучении поведения животных.

1. В Австралии овцы на пастбищах эффективно распространяют плоды дурнишника колючего, имеющего прицепки, прикрепляющиеся к шерсти животного. Это снижает качество шерсти и наносит вред тонкорунному овцеводству.

2. Животные поедают сочные плоды растений (земляника – медведь; брусника – рябчик; черника – тетерев). Всхожесть семян возрастает при прохождении через пищеварительный тракт животного. Для приживания всходов, повидимому, имеет значение отложение их семян совместно с экскрементами соответствующих видов животных – только в этом случае семенное размножение растений происходит достаточно эффективно.

3. Растительноядные животные (фитофаги) питаются определенными растениями. Среди фитофагов есть крупные животные, потребляющие большое количество растительной массы. Взрослый лось летом съедает за сутки до 30-40 кг разнообразной растительной пищи, зимой – около 10 кг побегов и коры, ежедневно объедая около 300-400 деревьев и кустарников. В списке его кормовых растений есть и осина. Лось не только съедает фитомассу, но причиняет растению и иной ущерб: объеденные и поврежденные ветви и стволики отсыхают, сломанные и согнутые лосем деревца зимой становятся доступны и другим зверям-фитофагам (зайцам, полевкам).

4. Большинство из хамелеонов ведут древесный образ жизни и лишь в виде исключения спускаются на землю. Однако некоторые из них постоянно живут в земляных норах или обитают среди опавшей листвы на земле. Известны случаи нахождения хамелеонов даже в муравьиных гнездах.

5. В степном заповеднике «Аскания Нова» (южнорусские степи) на огражденных и невыпасаемых участках (ограждения ставили от антилоп) накапливался степной войлок, ухудшались водный режим и аэрация почвы, что привело к затрудненному возобновлению растений. Сначала из травостоя выпал ковыль, а затем и другие ценные степные виды. В конечном счете, эксперимент привел к деградации степного травостоя. Вывод: выпас животных в небольших дозах – естественный и необходимый фактор, поддерживающий само существование степной растительности.

6. Сойки не только питаются желудями, но и устраивают их запасы, довольно далеко унося плоды в пищеводах. Например, в Лисинском лесхозе (Ленинградская обл.) в еловом лесу за 1-3 км от зарослей старых дубов встречается молодая поросль дубков – явно из желудей, занесенных в ельник постоянно летающими туда сойками.

7. Обитатель сибирской тайги – птица–кедровка прячет кедровые орешки в своих кладовых во мху и под лесной подстилкой, иногда на расстоянии сотен метров и даже нескольких километров от места сбора.

8. В норах бурундука находили до 5 кг кедровых орешков. Размеры запасающей деятельности мышевидных грызунов удалось оценить в лабораторных условиях. Так, одна пара мышей за месяц накопила 45 тыс. буковых орешков, общей массой около 9 кг. Интересно, что грызуны запасают только неповрежденные, отборные семена.

9. Осенью ежи готовятся к продолжительному, глубокому сну. Перед залеганием они накапливают подкожный слой жира, поскольку каких-либо кормов на зиму не запасают. Зимуют они в одиночку. Устраивают убежище себе под корнями берез и других деревьев, кучами валежника, старыми пнями. Зверьки для зимовки делают небольшое углубление, выстилают его мхом, сухой травой (осокой, злаками), старыми листьями, разнообразными растительными остатками и зарываются в них.

10. Собираясь стать матерью, самка дальневосточного крота готовит гнездо – крупную камеру в центре земляного лабиринта, расположенного значительно глубже, чем камера для отдыха, выстилает ее листьями дуба березы и др., а также травой.

11. В дубравах под Курском в период массового размножения дубовой листовертки, когда уменьшение поверхности листьев дуба из-за объедания достигло 70% от контроля (без объедания), освещенность на уровне травяного покрова возросла в 6 раз. В результате повысилась продуктивность травянистых растений (в частности сныти), увеличилось число генеративных побегов в 1,4-1,8 раза.

12. Орангутанги устраивают себе на ночь удобное ложе в густых ветвях на верхушках больших деревьев из сучьев и листьев.

13. Ондатра, североамериканский зверек, интродуцированный в водоемах Дальнего Востока, питается прибрежно-водными растениями и наносит большой ущерб местной водной и прибрежно-водной флоре, включая и удивительные по красоте растения – лотос Комарова. Так, у срезанных растений (тростник, камыш, осоки) она съедает ничтожно малую нижнюю сочную часть, а остальное растение погибает. Свои хатки ондатра строит из стеблей прибрежноводных растений.

Раздел № 4 Классическая этология в трудах К. Лоренца и его школы.

1 Изучите рисунок. Опишите «Гидравлическую модель» К. Лоренца.

# https://studfiles.net/html/2706/392/html_Ea94VrVAhg.x4ur/img-B8tcYJ.png

# Рисунок - «Гидравлическая модель» поведения К. Лоренца

Раздел № 5 Классическая этология в работах Н. Тинбергена и его школы.

1 Поясните последовательность движений при ритуализированных столкновениях (рисунок ).

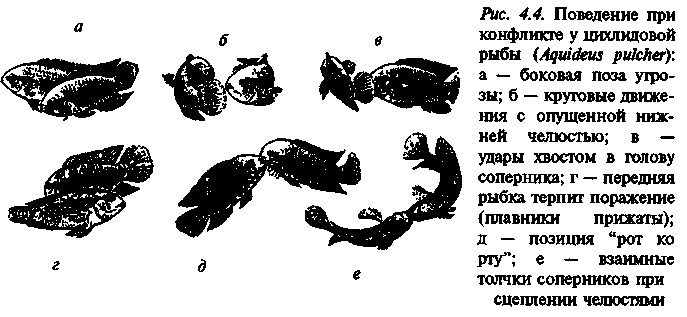


Рисунок – Ритуализированное поведение у цихлидовой рыбы: а-поковая поза угрозы, б – круговые движения с опущенной нижней челюстью, в – удары хвостом в голову соперника, г – передняя рыбка терпитт поражение (плавники прижаты), д – позиция «рот ко рту», е – взаимные толчки соперников при сцеплении челюстями.

Раздел № 6 Общественное поведение животных.

1 Определите тип сообщества (локальное супружество, анонимное сообщество открытого типа, анонимное сообщество закрытого типа, агрегации, союз).

А. У большинства видов птиц во время перелетов и кочевок члены одной семьи или брачные партнеры перестают узнавать друг друга. Пара может снова объединится на период гнездования просто в силу сохранения птицами привязанности к определенной территории, поскольку и самец и самка каждый сам по себе прилетают на старое место.

Б. Наблюдения за стаями скворцов показали, что, обнаружив хищника, большая (до 50 000) стая скворцов уплотняется, выстраивается клином и бросается на него. Хищные птицы избегают приближаться к таким стаям, поскольку столкновение с ними нередко приводит к падению, а подчас и к гибели хищника.

В. Когда овцы возвращаются вечером с пастбища, они надеются получить дома лакомую подкормку в виде ячменной муки или комбикорма. Однако это удовольствие достается им не ежедневно. Передние овцы подбегают к пустым кормушкам, и их разочарованное блеяние тотчас извещает об отсутствии корма. Этот вопль волной прокатывается по отаре и, спустя несколько секунд, задние овцы, еще не побывавшие у кормушки, уже оглашают воздух возмущенным криком.

Г. Самцы и самки аистов в сезонных перелетах на юг и обратно летают по отдельности. Мало того, самец и самка вообще почти не летают вместе. В тот год самец вернулся рано, и едва прошло два дня его пребывания дома – появилась чужая самка. Самец, стоя у гнезда, приветствовал чужую даму, хлопая клювом, она тотчас же опустилась к нему на гнездо и также приветствовала в ответ. Они вдвоем уже вовсю были заняты ремонтом гнезда, когда вдруг явилась старая самка. Между аистихами началась борьба за гнездо «не на жизнь, а на смерть», а самец следил за ними безо всякого интереса. В конце концов новая самка улетела, побежденная «законной» супругой, а самец после смены жен продолжал свои занятия по устройству гнезда с того самого места, где его прервал поединок соперниц. Он не проявил никаких признаков того, что вообще заметил эту двойную замену одной супруги на другую.

Д. Наблюдения, проведенные в Индии за стадами [обезьян лангуров](javascript:void(0);), показывают, что основной принцип структуры стада этих животных заключается в деспотическом доминировании взрослого самца-вожака при относительно слабой дифференциации остальных особей (обычно 5-10 взрослых самок, неполовозрелые особи и детеныши). Взаимоотношения в стаде характеризуются сосредоточением внимания на самце-вожаке и носят мирный характер, за исключением периода формирования группы, когда наиболее сильный самец изгоняет соперников и даже убивает более слабых неполовозрелых самцов. Агрессия со стороны вожака проявляется и по отношению к чужим самцам, проникающим на территорию стада. Характерно дружественное отношение обезьян ко всем детенышам. Во время передвижения стада самцы охраняли и защищали самок и детенышей, не давая им рассеиваться.

Е. В глубоко снежный период зимы в молодых сосняках и лиственных мелколесьях (с ивой, осиной, рябиной, можжевельником) собираются лоси. Многочисленные тропы помогают животным передвигаться. Охотники называют подобные места лосиными «стойлами». Точно такие же скопления на небольших участках образуют изюбри и кабаны.

Ж. Появление на участке обитания колонии крыс посторонней особи приводит к тому, что все взрослые члены колонии набрасываются на нее и, если она не успевает покинуть данную территорию, убивают. Единственный признак, по которому крысы отличают «своих» от «чужих», - это специфический для каждой колонии запах. Если крысу из колонии натереть подстилкой, взятой из другой колонии, она сейчас же будет убита сородичами, с которыми до этого жила в полном мире (анонимное сообщество закрытого типа).

З. У зеленых ящериц самцы и самки занимают участки независимо друг от друга, и каждое животное обороняет свой участок исключительно от представителей своего пола. Самец ничего не предпринимает в ответ на вторжение самки, а самка тоже не может напасть на самца, даже если тот молод и значительно уступает ей в размерах и силе. Поэтому самцы и самки устраивают границы своих владений так же независимо, как это делают животные двух разных видов, которым совершенно не нужны внутривидовые дистанции между ними.

Раздел № 7 Генетика поведения.

1 Решите задачи

Задача 1. Чем отличаются в описанных примерах средства общения животных. Проявляются ли аналогичные средства общения у человека. Приведите примеры подобного поведения у человека.

А. На магнитофон записали крики грачей. Затем, когда грачиная стая уселась на поле, проиграли запись. В одном случае стая летела к источнику звука и активно искала корм, в другом - немедленно взлетала в воздух и в панике бросалась прочь.

Б. У многих птиц брачные обряды и ухаживания чрезвычайно сложны. Так, у одного из видов птиц самец хватает камешки и кладет их перед самкой. Самка клювом перекладывает их чуть подальше. Самец снова пододвигает камешки. Церемония подношения и отказа может продолжаться часа два.

В. Известно, что у собаки помахивание хвоста выражает радость, а поджатый хвост, оскаленные зубы — ярость.

Г. Английский ученый Тинберген установил около 19 различных значений «мимики» слона. Например, выдвинутые вперед уши означают, что слон возбужден. Поднятая при этом голова - признак враждебности. А если поднят еще и хвост — животное в бешенстве. Загнутый наружу хобот — выражает агрессивность, а загнутый внутрь — страх «естественности» и т. д. Д. К. Лоренц, описывая церемонию встречи и знакомства двух собак, отмечает, что они сближаются, напрягши ноги, подняв хвост и взъерошив шерсть, затем проходят мимо друг друга и останавливаются, когда голова одной находится около хвоста другой. Далее каждая обнюхивает основание хвоста соперника. Если в этот момент одна из собак не может превозмочь страх, она прячет хвост между задними ногами и быстро-быстро подергивает хвостом. Этим она как бы отказывается от своего первоначального желания быть обнюханной. Если же обе собаки продолжают держать хвосты прямо вверх, встреча может еще разрешиться мирно. В том случае, когда одна из собак, а вслед за ней и другая начнут помахивать хвостами, виляя ими все быстрее, дело кончается просто веселой собачьей возней. Если же этого не случится, положение становится напряженным. У собак начинают морщиться носы, губы кривятся, обнажая клыки с той стороны, которая обращена к сопернику, морды принимают жестокое выражение. Затем животные свирепо скребут землю задними лапами, раздастся глухое ворчание, и в следующее мгновение с громкими воплями собаки кидаются друг на друга.

Е. Ученым удалось расшифровать 14 из 20 сигналов, которыми обмениваются муравьи. Среди сигналов оказались сигналы типа: «внимание», «внимание — чужой запах», «тревога», «будь бдителен», «отстань», «кто ты?», «какой это запах?», «в пищу не годен», «берегись», «дай поесть», «в бой». Так, например, сигнал «дай поесть» выглядит следующим образом: проситель, раскрыв челюсти, поворачивает голову на 90 градусов, приближает к голове сытого муравья, одновременно поглаживая его усиками. В ответ сытый муравей отрыгивает пищу из зобика. Если он этого не делает, следует усиленная просьба. Голодный муравей, слегка изогнувшись, поворачивает голову на 180 градусов и подставляет ее под челюсти донора. Это уже сигнал «Очень прошу есть!».

Ж. Медведь обычно имеет участок, который считает своим и куда запрещено ходить другим медведям. Обходя этот участок, медведь трётся о деревья, и запах, который он оставляет, служит для других сигналом о том, что участок уже имеет хозяина.

Задача 2. Определите тип группы, встречающейся в сообществах животных (эквипотенциальный тип, тип по принципу лидерства, доминантно-иерархический тип).

-         в стаях рыб или птиц иногда наблюдается образование небольших внутренних группировок;

-         у коноплянок и горных чечеток крик страха одной птицы служит сигналом общего взлета стаи;

-         у зебр формируются смешанные стада, состоящие чаще всего из одного жеребца и нескольких кобыл с жеребятами. Доминирует в стаде вожак-жеребец, среди кобыл устанавливается иерархическая система соподчинения;

-         в группах игрунковых обезьян с разным соотношением полов во всех случаях один из взрослых самцов доминировал над другими самцами, но не над самками и детенышами;

-         у [обезьян лангуров](javascript:void(0);) наблюдается деспотическое доминирование взрослого самца-вожака при относительно слабой дифференциации остальных особей (обычно 5-10 взрослых самок, неполовозрелые особи и детеныши).

Задача 3.Какие виды коммуникаций встречаются в приведенных примерах?

-Кочующие группами животные посредством зрительных сигналов поддерживают цельность группы и предупреждают друг друга об опасности;

-медведи, в пределах своего участка, обдирают кору на стволах деревьев или трутся о них, информируя таким образом о размерах своего тела и половой принадлежности;

-скунсы и ряд других животных выделяют пахучие вещества для защиты или в качестве половых аттрактантов;

-самцы оленей устраивают ритуальные турниры для привлечения самок в период гона; волки выражают свое отношение агрессивным рычанием или дружелюбным помахиванием хвоста;

-тюлени на лежбищах общаются с помощью криков и особых движений;

-рассерженный медведь угрожающе кашляет;

-в Африке один и тот же источник иногда используется для водопоя одновременно разными животными, например, гну, зеброй и водяным козлом. Если зебра с ее острым слухом и обонянием чует приближение льва или другого хищника, ее действия информируют об этом соседей по водопою, и они соответственно реагируют.

-при прикосновении к отдельному участку колонии гидроидных полипов, животные сразу же сжимаются в крохотные комочки. Тут же вслед за этим, сжимаются и все остальные особи колонии;

-длинные антенны тараканов и раков действуют как «разведчики», которые позволяют им исследовать мир в радиусе одной длины тела;

-у американских серых белок и самцы и самки на протяжении круглого года живут одиночно на индивидуальных участках и встречаются лишь на короткое время в период размножения. Особи обоих полов метят границы своих территорий, соскабливая зубами кусочки коры деревьев и смачивая эти «плешины» собственной мочой.

Задача 4. Укажите, какие способы коммуникации животных различных таксонов представлены в следующих примерах.

А. Сомики-кошки опознают особей своего вида, ощущая вкус выделяемых ими веществ, вероятно продуцируемых гонадами или содержащихся в моче или слизистых клетках кожи. После первой встречи сомиков, они запоминают вкус феромонов друг друга. Следующая встреча этих рыб может окончиться войной или миром в зависимости от сложившихся ранее отношений.

Б. Если опустить в воду руку, лапу собаки или медведя, то лососи, находящиеся ниже по течению, сразу замирают, отходят назад и лишь через 15-20 минут возобновляют движение.

В. Угорь в такой массе воды, которая заполняет Ладожское озеро, распознал бы ложку фенилэтилового спирта.

Г. А акулы способны почуять запах растворённой в воде крови при её концентрации 1 : 10000000.

Д. Морской петух «кудахчет» и «квохчет», ставрида «лает», рыба-барабанщик из породы горбылевых издает шумные звуки, действительно напоминающие барабанный бой, а морской налим выразительно урчит и «хрюкает».

Е. Хищные крабы неподвижно лежат на дне и высматривают добычу. При виде движущейся жертвы они бегут, а крабы-плавунцы быстро плывут прямо к ней и обычно ее настигают. Многие крабы, в особенности крабы-плавунцы, таким образом успешно ловят рыб.

Ж. Двустворчатые моллюски, усоногие рачки и другие подобные им беспозвоночные производят звуки, открывая и захлопывая свои раковины или домики, а такие ракообразные, как лангусты, издают громкие скребущие звуки, потирая антеннами о панцирь. Крабы предупреждают или отпугивают чужаков, потрясая клешней, пока она не начинает трещать, причем самцы крабов издают этот сигнал даже при приближении человека.

З. Одним из самых распространенных звуков у насекомых является стрекотание, вызываемое быстрой вибрацией или потиранием одной части тела о другую с определенной частотой и в определенном ритме. Обычно это происходит по принципу «скребок – смычок». При этом одна нога (или крыло) насекомого, имеющая вдоль края 80-90 маленьких зубчиков, быстро движется взад и вперед по утолщенной части крыла или другой части тела. Стадная саранча и кобылки используют именно такой механизм стрекотания, тогда как кузнечики и трубачики потирают друг о друга видоизмененные передние крылья.

Задача 5. Определите, как называется явление, описанное в примерах.

Укажите, какое биологическое и социальное значение имеет это явление.

А. Одним из наиболее действенных способов, к которому обычно прибегают небольшие певчие птички - амадины, чтобы умиротворить агрессивно настроенного соседа, служит «демонстрация приглашения к чистке пера». При возможной агрессии одной из птиц, направленной на другую, объект нападения высоко задирает голову и при этом топорщит оперение горла или затылка. Реакция агрессора оказывается совершенно неожиданной. Вместо того чтобы напасть на соседа, он начинает покорно перебирать клювом распущенное оперение его горла или затылка.

Б. При встрече двух животных, занимающих разные ступени иерархической лестницы, подчиненное животное позволяет доминанту вылизывать свои мех. Разрешая высокоранговой особи дотрагиваться до себя, низкоранговая тем самым проявляет свою покорность и переводит потенциальную агрессивность доминанта в другое русло.

В. Дружественные телесные контакты широко распространены среди высокоорганизованных животных. Прикосновения и другие тактильные сигналы широко используются при общении обезьянами. Лангуры, павианы, гиббоны и шимпанзе часто дружески обнимают друг друга, а павиан может слегка дотронуться, толкнуть, ущипнуть, куснуть, обнюхать или даже поцеловать другого павиана в знак искренней симпатии. Когда два шимпанзе встречаются впервые, они могут осторожно дотронуться до головы, плеча или бедра незнакомца. Обезьяны постоянно перебирают шерсть - чистят друг друга, что служит проявлением подлинной близости, интимности.

Г. У макаков-резусов, павианов и горилл группах подчиненная особь часто сообщает, громко чмокая губами, что она хочет почистить другую, занимающую более высокое положение в социальной иерархии.

Задача 6

А. У различных видов макак и павианов господствующее животное, пытаясь запугать особь более низкого ранга, принимает перед ней позу, идентичную позе самца в момент совокупления. Другое, третируемое животное, демонстрируя свою покорность, имитирует предсовокупительную позу самки. При этом истинная половая принадлежность обезьян, выясняющих свои отношения, не играет никакой роли.

Б. Пятилетний самец, занимавший второе место после лидера в группе макак-резусов, исчез на три дня. За это время другой пятилетний самец, ранее занимавший треть; место в иерархии, занял месте отсутствующего патриарха. Как только последний вновь появился в группе, он сразу же ознакомился с новым положением дел, которое едва ли мог одобрить. Его явное недовольство выразилось в том, что он подошел к самцу, посягавшему на его место, и сразу же покрыл его, как самец кроет самку. Третируемый самец не только «проглотил» это оскорбление, но и в течение всего дня с жалко поджатым хвостом следовал за своим победителем.

В. У ряда видов обезьян описаны демонстрации подчинения, к которым третируемое животное прибегает в более острых ситуациях, например когда ему грозят побои. В такие моменты низкоранговый резус припадает к земле и теряет всякую возможность каким-либо способом противодействовать своему мучителю. Нечто подобное мы видим и у горилл: особь, не способная постоять за себя, распластывается на земле, опускает голову и прячет конечности под брюхо. Животное, принявшее такую позу, фактически полностью отдает себя на милость победителя, который имеет теперь возможность беспрепятственно нанести удар в любую уязвимую часть тела поверженного противника.

Блок D

Вопросы к зачету.

Предмет этологии как науки и её место среди других биологических наук.

Эволюция отношения человека к животным.

Классическая этология в работах Лоренца (К.), Тинбергена (Н.).

Основные направления этологических исследований.

Современный период в развитии этологии.

Врожденные формы поведения.

Приобретенные формы поведения.

Основные формы поведения животных.

Классификация форм поведения по Дьюсбери (Д.).

Индивидуальное поведение, направ­ленное на жизнеобеспечение особи.

Методологические установки этологии.

Методы этологических исследований: этологическое наблюдение.

Методы этологических исследований: регистрация этограмм.

Методы этологических исследований: эксперимент, эвристическое моделирование.

Структура поведенческого акта (Лоренц (К.))*:* Поисковое поведение. Завершающий акт.

Врожденный разрешающий механизм и ключевые раздражители.

Спонтанность поведения. Агрессия.

Усложнение строения и функционирования ЦНС как предпосылки для развития психики.

Ориентация животных в пространстве и методы её изучения.

Понятия о рефлексах (безусловные и условные рефлексы) и адаптационные реакции (генетические и приобретённые).

Инстинкты. Свойства инстинктов.

Методы изучения инстинктов.

Фиксированные комплексы действий (ФКД) как единицы инстинктивного поведения.

Онтогенез поведения и его биологическая обусловленность.

Импринтинг: механизм, виды.

Эволюция нервных систем и поведение.

Биологические ритмы и ритмика поведенческой активности.

Научение. Облигатное (неассоциативное) научение, факультативное научение.

Научение пассивное (классическое) и оперантное (инструментальное).

Имитационное научение (подражание) у животных.

Явление видовой межполушарной ассиметрии у животных.

Коммуникация. Средства коммуникации у животных: позы, окраска, ритуальное поведение, запахи.

Сигналы и их типы.

Альтруизм и его проявление в поведении животных.

Влияние гормонов на различные формы поведения млекопитающих.

Взаимодействие гормональной и нейральной регуляции поведения.

Генетика поведения. Предмет и задачи, понятие признака.

Генетическая детерминация и изменчивость поведения.

Методы исследования генетики поведения.

Механизмы возникновения социальности: половой отбор, отбор сородичей, альтруизм, язык и коммуникации.

Стратегии размножения и родительское поведение у социальных животных.

Эволюционные, экологические и генетические эффекты социальности.

Общее понятие о теории дрессировки.

Этологические механизмы репродуктивной изоляции.

Прикладное значение этологии.

Методы дрессировки: отечественные и зарубежные.

Особенности инстинктивного поведения.

Исследования инстинктивного поведения Лоренца (К.). Гидравлическая модель.

Модель инстинкта Тинбергена (Н.).

Исследование общественного поведения животных в работах Лоренца (К.) и Тинбергена (Н.).

Основные типы сообществ: одиночный образ жизни, агрегации, анонимные сообщества.

Основные типы сообществ: индивидуализированные (персонифицированные) сообщества.

Структура сообщества и механизмы ее поддержания: иерархия доминирования.

Роль агрессии в поддержании структуры сообщества.

Ритуалы и демонстрации как механизмы поддержания структуры сообщества.

Сложные системы иерархии. Лабильность иерархической структуры в индивидуализированных сообществах.

Развитие социального поведения в онтогенезе.

Влияние уровня развития элементарной рассудочной деятельности на специфику общественных отношений животных.

Коммуникация и язык животных.

Методы лабиринтов в изучении сложных форм поведения животных.

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Оценивание выполнения практических заданий**

| *4-балльная шкала* | *Показатели* | *Критерии* |
| --- | --- | --- |
| *Отлично* | *1. Полнота выполнения практического задания;*  *2. Своевременность выполнения задания;*  *3. Последовательность и рациональность выполнения задания;*  *4. Самостоятельность решения.* | *Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.* |
| *Хорошо* | *Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.* |
| *Удовлетворительно* | *Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.* |
| *Неудовлетворительно* | *Задание не решено.* |

**Оценивание выполнения тестов**

| *4-балльная шкала* | *Показатели* | *Критерии* |
| --- | --- | --- |
| *Отлично* | *1. Полнота выполнения тестовых заданий;*  *2. Своевременность выполнения;*  *3. Правильность ответов на вопросы;*  *4. Самостоятельность тестирования.* | *Выполнено от 80 до 100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.* |
| *Хорошо* | *Выполнено от 60 до 80 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.* |
| *Удовлетворительно* | *Выполнено от 50 до 60 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.* |
| *Неудовлетворительно* | *Выполнено от 0 до 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).* |

**Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине направления подготовки 06.03.01 Биология (8 семестр) явля­ется зачет (проводимый в двух формах на выбор преподавателя):

1) по билетам, которые включают два вопроса. Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

- «зачтено» — выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно принимает теоретические положения при решении практических заданий, владеет приемами и навыками их выполнения, умеет устанавливать причинно - следственные связи и мотивировать свое мнение;

- «незачтено» - выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

2) в форме тестирования (таблица 1)

# Таблица 1 - Критерии оценки тестирования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка в баллах | % выполнения | Оценка по традиционной системе |
| 61-100 | 61-100 | «зачтено» |
| 0-60 | 0-60 | «незачтено» |