

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – естественно-научная (эколого-биологическая)
Данная программа является составной частью комплексной образовательной программы клуба «Шаги в природу»

Актуальность программы

Этология – это наука, исследующая все виды врождённого поведения, (инстинкты). Следует отметить, что этологи изучают не только инстинкты животных, но и человека. В силу большой значимости и сложности данного направления, в этологии выделен специальный раздел, изучающий человеческие инстинкты - этология человека. К настоящему времени на базе этологии возникли такие направления как социобиология, эволюционная психология, и ряд других.

Все эти науки являются частью биологии. Опираясь на эволюционную теорию, они рассматривают поведение как такой же критерий для классификации, как и морфологические особенности организма. Представляя развитие психики как непрерывную цепочку от животных до человека и, используя сравнительный подход, ученые пытаются ответить на вопрос о соотношении биологического и социального в человеке. Именно эта дисциплина способна дать ребятам, изучающим ее в рамках программы «Основы этологии», внятный и убедительный ответ на многие, казавшиеся доселе необъяснимыми вопросы об особенностях поведения и животных, и человека. К примеру, о причинах немотивированной агрессии и альтруизма, о движущих силах национализма и расизма, о причинах целого ряда маний и фобий, о странностях любви и о многом другом!

Педагогическая целесообразность

Помимо знакомства с механизмами поведения животных и человека значительное место в рамках данной программы отводится обучению детей основам исследовательской деятельности, которое проводится в ходе изучения поведенческих реакций животных. В ходе освоения программы ребята проводят самостоятельные исследования как с целью выявить те или иные закономерности в поведении животных в ходе изучения определенных тем учебного плана, так и выполняют индивидуальные исследовательские проекты.

Для проведения любого научного исследования необходимо поставить перед собой цель и сформулировать задачи, решение которых необходимо для ее достижения. Эти навыки закрепляются практически во время каждого занятия, поскольку ребятам постоянно предлагается собственными наблюдениями подтвердить, опровергнуть или дополнить сведения, полученные на теоретических занятиях.

Первостепенное значение в исследовании поведения животных отводится корректному сбору и обработке данных. Чрезвычайно важно прививать учащимся научный подход при проведении любых работ, связанных наблюдением за поведением животных или экспериментальной работой. С первых дней занятий нужно познакомить учащегося с правилами ведения дневника наблюдений, различными способами фиксации наблюдений. Чрезвычайно важно приучить ребенка к мысли о необходимости повторных экспериментов, наличия контрольной группы, первостепенной важности проведения значительного числа часов наблюдений, без чего невозможно сделать обоснованное заключение. Существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. Значительное внимание уделяется освоению учащимися основ письменного и устного изложения полученных данных.

Еще одним направлением программы является повышение компьютерной грамотности учащихся. В настоящее время обучение и работа как в области

биологических, экологических дисциплин, так и в большинстве других, связанных с научной деятельностью, невозможны без знания основ компьютерной грамотности. Навыки работы с компьютером, владение разнообразными программами (в том числе – универсальными пакетами статистических программ, применимых в самых разных областях), дают возможность легче адаптироваться к требованиям, предъявляемым сегодня к молодому специалисту. Освоение компьютерной техники происходит на протяжении всех лет обучения и связано с освоением учащимися различных способов графического представления полученных результатов и статистической обработки данных (программа EXEL, пакет программ STATISTICA).

Цель – познакомить учащихся с механизмами поведения животных и человека и методологией исследования поведения для осознания учащимися биологических основ поведенческих реакций и совершенствования познавательной компетенции учащихся.

Задачи

Обучающие:

- ◆ познакомить учащихся с основными проблемами развития психики животных и человека в процессах филогенеза и онтогенеза;

Развивающие:

- ◆ развить умение видеть проблемы и выработать гипотезы;
- ◆ развить навыки приобретения самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и лично значимыми для конкретного учащегося.

Воспитательные:

- ◆ воспитать ответственное отношение к миру живой природы;
- ◆ воспитать экологически грамотную личность.

Условия реализации

Программа разработана для детей 14-17 лет. Принимаются как закончившие обучение по программам «Мир животных» и «Полевая орнитология», так и все желающие (последние – по результатам собеседования). Группы могут быть как разновозрастные, так и разновозрастные. Допускается дополнительный набор учащихся на второй и третий годы по результатам собеседования.

Сроки реализации

Срок обучения по программе-3 года. Продолжительность образовательного процесса-792 часа (базовый курс) /936 часов (углубленный курс)

1 год обучения-216 часов

2 год обучения-288 часов

3 год обучения-288 часов/ углубленный курс-432 часа

Режим занятий

1 год обучения: 216 часов, 6 часов в неделю (2 раза в неделю по 3 часа или 3 раза по 2 часа)

2 год обучения: 288 часов, 8 часов в неделю (4 раза по 2 часа, 2 раза по 3 часа и 1 раз – 2 часа, либо 2 раза по 2 часа и 1 раз – 4 часа – воскресный выезд на природу, на кафедры вузов, музеи естественнонаучной направленности).

3 год обучения: 288 часов, 8 часов в неделю (базовый курс): 4 раза по 2 часа, 2 раза по 3 часа и 1 раз – 2 часа, либо 2 раза по 2 часа и 1 раз – 4 часа – воскресный выезд на природу, на кафедры вузов, музеи естественнонаучной направленности

3 год обучения 432 часа 4 раза в неделю по 3 часа (углубленный курс)

Продолжительность одного академического часа-45 минут

Наполняемость учебной группы по годам обучения

1 год-15 человек

2 год-12 человек

3 год-10 человек

Формы организации деятельности на занятии

Фронтальная, групповая, подгрупповая, индивидуальная

Ожидаемый результат

К концу первого года обучения учащиеся будут:

- ◆ Иметь представление о сфере интересов науки «этологии» и свободно пользоваться терминологией
- ◆ Уметь сравнивать и выявлять сходства и различия в индивидуальном поведении животных различных систематических групп
- ◆ Уметь применять на практике основные методы экспериментального изучения поведения животных (метод попарного ссаживания, метод «открытое поле» и др.)
- ◆ Освоить различные способы графического представления полученных данных с помощью программы EXCEL
- ◆ Уметь использовать простейшие статистические методы (вычисление среднего значения и ошибки среднего, парный критерий Вилкоксона, критерий Манн – Уитни)
- ◆ Иметь опыт написания самостоятельной исследовательской работы
- ◆ Самостоятельно обслуживать питомцев живого уголка в соответствии с их биологическими потребностями

К концу второго года обучения учащиеся будут:

- ◆ Иметь представление о поведенческих основах жизни животных в сообществах, о сфере интересов науки «социобиология» и уметь свободно пользоваться терминологией
- ◆ Уметь сравнивать и выявлять сходства и различия в социальном поведении животных различных систематических групп
- ◆ Уметь применять на практике основные методы экспериментального изучения социального поведения животных (метод попарного ссаживания, метод «временных срезов», метод «фиксации отдельных событий» и др.)
- ◆ Уметь использовать многомерные статистические методы (корреляционный анализ, критерий Стьюдента, критерий X^2)
- ◆ Иметь опыт представления результатов самостоятельной исследовательской работы на конференциях и семинарах разного уровня

К концу третьего года обучения (базовый уровень) учащиеся будут:

- ◆ Знать основные особенности поведения прирученных животных
- ◆ Уметь осуществлять первичную дрессировку животных
- ◆ Уметь проводить основные виды тренинга животных
- ◆ Иметь опыт выступления с подготовленными номерами с дрессированными животными
- ◆ Уметь оценивать возможные последствия влияния человека на поведение животных в условиях неволи

- ◆ Иметь опыт подготовки компьютерных презентаций для иллюстрации докладов по материалам своих исследований

К концу третьего года обучения (углубленный уровень) учащиеся будут:

- ◆ Иметь представление об основных направлениях развития и современном состоянии науки «этологии»
- ◆ Иметь представление об основных направлениях эволюции поведения животных разных систематических групп
- ◆ Знать основные особенности поведения животных, живущих в условиях неволи
- ◆ Уметь осуществлять первичную дрессировку животных
- ◆ Уметь самостоятельно сформулировать цель и задачи исследования, подобрать адекватные пути решения поставленных задач и корректные методы статистической обработки полученных данных
- ◆ Уметь работать с графическими редакторами, входящими в пакет статистических программ STATISTICA
- ◆ Иметь опыт подготовки компьютерных презентаций для иллюстрации докладов по материалам своих исследований.

Формы и способы проверки ожидаемого результата

Тестирование на выявление уровня знаний, конференция.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы

Программа предполагает входную, и итоговую аттестацию обучающихся.

Входной контроль осуществляется в сентябре месяце и направлен на диагностику начального уровня обучающихся.

Итоговый контроль осуществляется в апреле – мае на конференции .

Итоговый контроль в конце 3 года обучения - защита исследовательской работы на конференции.

Способы фиксации результатов образовательной программы

Ведомости по результатам диагностики, аналитическая справка педагога по итогам реализации образовательной программы.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 1 год обучения

№	Тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
	Набор детей		10	10
1	Вводные занятия. Инструктаж по охране труда.	4	0	2

2	Пищевое и кормодобывательное поведение	8	20	30
3	Сон и отдых	6	18	24
4	Комфортное поведение	4	12	16
5	Маркировочное поведение	6	18	24
6	Агонистическое поведение	12	34	46
7	Исследовательское поведение	10	25	35
8	Устройство убежищ	8	19	27
9	Заключительное занятие	2	0	2
	ИТОГО	60	156	216

2 год обучения

№	тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводные занятия. Инструктаж по охране труда	4	0	4
2.	Брачное поведение	8	28	36
3.	Родительское поведение	12	40	52
4.	Онтогенез поведения	10	36	46
5.	Поведение животных в группах	18	68	86
6.	Социобиология	12	48	60
7.	Заключительные занятия	4	0	4
	ИТОГО	68	220	288

3 год обучения (базовый)

№	тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда.	2	0	2
2	Научение животных	16	48	64

3	Умственные способности животных	14	42	56
4	Зоопсихология прирученных животных	18	54	72
5	Этологические основы дрессировки животных	22	68	90
6	Заключительные занятия	4	0	4
	ИТОГО	76	212	288

3 год обучения (углубленный)

№	Тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда	3	0	3
2	Научение животных	12	36	48
3	Природа сложного поведения	16	48	64
4	Процесс принятия решения у животных	9	27	36
5	Умственные способности животных	12	36	48
6	Эволюция поведения	18	54	72
7	Зоопсихология прирученных животных	18	54	72
8	Этологические основы дрессировки животных	21	62	83
9	Заключительные занятия	6	0	6
	ИТОГО	115	317	432

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

- 1. Вводные занятия.** Адаптационная роль поведения животных. Науки о поведении животных (этология, зоопсихология). Ученые, внесшие значительный вклад в изучение поведения животных: Конрад Лоренц, Нико Тинберген, Ричард Шовен
- 2. Пищевое и кормодобывательное поведение.** Уровни пищевой специализации. Эврифаги и стенофаги. Основные направления специализации: растительноядные животные, хищники, копрофаги, падальщики и т.д. Манипуляционная активность при поедании различных видов корма. Пищевые стратегии. Охотничье поведение. Индивидуальная и коллективная охота. Хищники – засадники и хищники – загонщики. Охотничье поведение у различных беспозвоночных, морфологические и поведенческие адаптации к различным способам добывания пищи. Различные способы охоты у насекомых и паукообразных.

Поведенческие и морфологические адаптации к различным способам питания у хрящевых и костистых рыб. Охотничье поведение у амфибий и рептилий. Охотничьи стратегии птиц и млекопитающих. Использование орудий при охоте. Онтогенез пищевого и кормодобывательного поведения.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Освоение метода сплошного протоколирования. Проведение наблюдений за пищевым поведением животных различных видов. Сравнительный анализ манипуляционной активности животных одного вида при поедании различных кормов. Выявление пищевых предпочтений животных – обитателей живого уголка. Проведение наблюдений за возрастными изменениями пищевого поведения у грызунов разных видов. Освоение способов графического представления данных по возрастным изменениям в поведении (компьютерная программа EXCEL). Знакомство с начальными фазами планирования экспериментального исследования: выбор темы, формулирование гипотезы и путей ее проверки (понятие опыта и контроля, понятие стандартизации условий эксперимента). Наблюдения за пищевым поведением животных во время экскурсии в Зоопарке.

1. **Сон и отдых.** Сон. Различные фазы сна. Особенности сна у животных различных систематических групп. Сон у морских млекопитающих. Позы сна у животных разных видов. Понятие отдыха у животных. Позы отдыха у птиц и млекопитающих.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Определение доли сна и отдыха в бюджете активности животных разного возраста (различные виды грызунов) – метод временных срезов. Изучение поз сна и отдыха у животных в условиях неволи. Освоение способов графического представления данных по соотношению различных видов поведения в бюджете активности (компьютерная программа EXCEL). Проведение опытов и наблюдений по теме самостоятельной исследовательской работы

4. Комфортное поведение. Понятие «комфортное поведение». Комфортное поведение у рыб, амфибий и рептилий. Авто- и аллогрумминг. Социальная роль аллогрумминга у животных различных систематических групп. Комфортное поведение у птиц. Комфортное поведение у млекопитающих.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Наблюдения за комфортным поведением животных разных видов. Изучение роли аллогрумминга в системе социальных отношений в стае волнистых попугаев. Освоение метода построения социограмм, вычисление уровня случайных контактов в группах с различным числом особей, определение достоверности отличий от случайного распределения контактов. Наблюдение за комфортным поведением животных во время выездов в океанариум и Зоопарк. Проведение опытов и наблюдений по теме самостоятельной исследовательской работы

5. Маркировочное поведение. Запаховые железы млекопитающих. Способы оставления пахучего секрета у представителей разных отрядов. Роль оставления запаховых меток в территориальном поведении. Маркировочное поведение в репродуктивном поведении млекопитающих. Маркировочная активность и иерархический статус животного. Факторы, оказывающие влияние на маркировочную активность. Эволюция маркировочного поведения.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Изучение маркировочной активности грызунов в ситуации новизны. Сравнительный анализ активности оставления мочевых меток у самцов лабораторных крыс с различным социальным статусом. Определение маркировочной активности самок джунгарских и сирийских хомячков на различных стадиях генеративного цикла. Определение достоверности различий с применением парного критерия Вилкоксона. Проведение опытов и наблюдений по теме

самостоятельной исследовательской работы. Выездное занятие в лес с целью нахождения и изучения следов жизнедеятельности животных.

6. Агонистическое поведение. Понятие «агонистическое поведение». Агрессивное поведение. Формы агрессивного поведения. Мягкая (ритуализированная) и жесткая (прямая) агрессия. Внутривидовая и межвидовая агрессия. Проявление агрессии у животных различных систематических групп. Роль агрессивного поведения в жизни животных. Агрессия в территориальных конфликтах. Агрессия, наблюдаемая в период размножения животных. Ритуальные бои. Агрессия при защите детеныша. Агрессия страха. Оборонительное поведение: формы проявления у животных разных систематических групп. Смещенная активность – поведение, наблюдаемое при конфликте мотиваций. Формирование агонистического поведения в онтогенезе животных.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Освоение метода попарного ссаживания. Изучение индивидуальных различий в уровне агрессивности у самцов лабораторных крыс. Изучение возрастных изменений в уровне агрессивности грызунов разных видов. Определение достоверности различий с применением непарного критерия Манн – Уитни. Освоение способов графического представления данных по соотношению частоты встречаемости различных поведенческих реакций (компьютерная программа EXCEL). Проведение опытов и наблюдений по теме самостоятельной исследовательской работы. Выездные занятия в лес для изучения тревожных сигналов птиц при приближении человека, а также наблюдения за животными во время экскурсий в Зоопарк.

7. Исследовательское поведение. Комплекс ориентировочно – исследовательских реакций у животных разных систематических групп. Роль исследовательского поведения в жизни животных. Половые и возрастные особенности в уровне исследовательской активности. Роль манипуляций в исследовательском поведении. Факторы, оказывающие влияние на исследовательскую активность у животных разных систематических групп. Исследовательское поведение в условиях новизны.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Изучение уровня исследовательской активности лабораторных крыс, сирийских и джунгарских хомячков в условиях новизны при воздействии различных факторов. Сравнительный анализ уровня исследовательской активности животных разного пола и возраста. Обработка полученных данных. Изучение манипуляционной активности при исследовании различных предметов у животных разных видов. Освоение различных вариантов графического представления полученных данных (компьютерная программа EXCEL). Проведение опытов и наблюдений по теме самостоятельной исследовательской работы. Наблюдения за исследовательским поведением животных в контактной части Ленинградского Зоопарка.

8. Устройство убежищ. Различные типы убежища: для пережидания неблагоприятных климатических условий, как укрытие от хищников, как засада, убежища для воспитания потомства. Убежища у амфибий. Убежища у рептилий. Убежища у птиц. Убежища у млекопитающих.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Выезды в различные природные биотопы с целью поиска и картирования убежищ (гнезд, нор).

Изучение структуры гнездостроительного поведения животных разных видов. Подготовка самостоятельной исследовательской работы: визуальное представление полученных данных (компьютерная программа EXCEL), написание текста работы, подготовка доклада.

9. Заключительное занятие. Конференция по результатам самостоятельных исследовательских работ.

2 год обучения

1. Вводные занятия. Социальная жизнь животных. Основные понятия, используемые при обсуждении социального поведения. Типы социальных взаимоотношений между животными.

2. Брачное поведение. Основные варианты брачных взаимоотношений у животных разных систематических групп. Промискуитет. Полигамия. Полиандрия. Моногамия. Половые особенности социального поведения. Роль ритуализированного поведения в брачных взаимоотношениях животных разных систематических групп: «брачные танцы», система подарков, демонстрационное поведение.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Изучение демонстрационного поведения у птиц разных видов. Анализ бюджета активности животных разного пола (на примере грызунов разных видов). Освоение различных вариантов графического представления полученных данных (компьютерная программа EXCEL). Проведение наблюдений и экспериментов, сбор данных по теме самостоятельной исследовательской работы. Анализ экспозиций, посвященных брачному поведению животных во время экскурсии в Зоологический музей.

3. Родительское поведение. Понятие «родительское поведение». Разнообразие форм заботы о потомстве у рыб, амфибий и рептилий. Особенности родительского поведения птиц. Животные – моногамы и полигамы. Полиандрия. Родительское поведение у выводковых и птенцовых птиц. Родительское поведение млекопитающих. Поведение самки при родах. Факторы, запускающие родительское поведение. Помощь самца при родах. Формы родительского поведения у млекопитающих разных видов. Разделение обязанностей при воспитании потомства между самкой и самцом. Понятие «теткино поведение» (на примере приматов и некоторых видов псовых).

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Изучение уровня родительского поведения у лабораторных крыс, сирийских и джунгарских хомячков. Анализ бюджета активности матери и отца по мере взросления их детенышей (на примере грызунов разных видов). Изучение манипуляционной активности в родительском поведении у животных разных видов. Изучение роли самцов и самок в насиживании яиц и кормлении птенцов у волнистых попугаев. Освоение различных вариантов графического представления полученных данных (компьютерная программа EXCEL). Проведение наблюдений и экспериментов, сбор данных по теме самостоятельной исследовательской работы. Анализ экспозиций, посвященных родительскому поведению животных во время экскурсии в Зоологический музей.

4. Онтогенез поведения. Кардинальные перестройки поведения в онтогенезе животных со стадией личинки. Кишечнополостные и моллюски. Насекомые. Рыбы. Амфибии. Особенности онтогенеза поведения детенышей рептилий. Формирование поведенческих реакций по мере взросления детенышей птиц и млекопитающих. Характер активности детенышей на разных стадиях развития. Врожденное поведение. Инстинкт. Различные формы развития поведения. Импринтинг. Обучение и научение. Инсайт – научение. Изменение восприимчивости к обучению и научению по мере взросления детенышей, понятие «чувствительного периода». Игровое поведение. Формы игрового поведения. Игра у представителей различных систематических групп. Роль игрового поведения в формировании поведенческих реакций, присущих взрослым животным.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Изучение игрового поведения у детенышей лабораторных крыс, сирийских и джунгарских хомячков (метод сплошного протоколирования). Сравнительный анализ бюджета активности детенышей разного

возраста (метод временных срезов). Изучение поведения детенышей различного возраста в тесте «открытое поле» (на примере представителей разных видов грызунов). Обработка и анализ данных, полученных в ходе исследовательской работы. Подготовка самостоятельной исследовательской работы: графическое представление полученных данных (компьютерная программа EXCEL), написание текста работы. Экскурсия на различные кафедры биологического факультета СПбГУ.

5. Поведение животных в группах. Различные формы социальной организации групп животных. Скопления и анонимные стаи. Структурированные группы. Гарем. Понятие «иерархия». Мягкое и жесткое доминирование. Доминанты и субдоминанты. Особенности поведения животных, находящихся на различных ступенях иерархической лестницы. Параллельное доминирование (на примере приматов и псовых). Социальная организация групп у животных различных систематических групп.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Изучение структуры социальных контактов в группах животных разных видов. Построение социограмм, определение достоверности отличий по результатам наблюдений за животными во время выездных занятий в Зоопарк, питомник зубробизонов в Токсово и Океанариум от случайного распределения контактов. Подготовка самостоятельной исследовательской работы: графическое представление полученных данных, написание текста работы.

6. Социобиология. Социобиология и общественное поведение животных. Половой отбор. Соперничество самцов. Межполовой отбор (выбор самок). Половой диморфизм. Половой отбор у человека. Альтруизм и отбор родичей. Забота о потомстве. Взаимный альтруизм. Кооперация. Стратегия полов. Системы размножения и социальные культуры. Социальная организация приматов.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Статистическая обработка данных, полученных в ходе опытов и экспериментов по теме самостоятельной исследовательской работы. Написание текста доклада на основе полученных в ходе самостоятельных исследований данных. Выезды на семинары, круглые столы, конференции и конкурсы, посвященные этологии и проектной деятельности учащихся.

7. Заключительное занятие. Конференция по итогам самостоятельных исследовательских работ.

3 год обучения (базовый курс)

1. Вводное занятие. Этология – наука о поведении животных. Основные направления этологии.

2. Научение животных. Классические условные рефлексы и их выработка. Угасание и привыкание. Генерализация. Инструментальное поведение. Оперантное поведение. Эволюционные аспекты научения. Границы научения. Научение избеганию врагов. Научение избеганию болезней. Значимость стимулов. Природа когнитивных процессов. Научение типа инсайт. Ассоциативное научение.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Выбор темы самостоятельного исследования и разработка плана работы. Освоение способов графического представления данных с использованием пакета статистических программ STATISTICA. Проведение опытов и экспериментов по теме самостоятельной исследовательской работы. Выезды на семинары, круглые столы, конференции и конкурсы, посвященные этологии и проектной деятельности учащихся.

3. Умственные способности животных. Невербальная коммуникация у животных и человека. Язык. Обучение человекообразных обезьян «разговаривать». Истоки человеческого языка. Психические образы. Интеллектуальная деятельность животных в сравнительном аспекте. Использование животными орудий. Культурные аспекты поведения. Самосознание у животных. Физиологические аспекты эмоций. Сознание и ощущение страдания. Выезды на семинары, круглые столы, конференции и конкурсы, посвященные этологии и проектной деятельности учащихся.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Знакомство с различными методами изучения численности позвоночных животных в естественной среде обитания (метод маршрутных учетов, различные формы обловов, точечные учеты, и т.д.). Освоение различных вариантов графического представления данных, полученных в ходе изучения численности животных разными методами (компьютерная программа EXCEL). Проведение опытов и экспериментов по теме самостоятельной исследовательской работы. Первичная обработка данных. Выезды на семинары, круглые столы, конференции и конкурсы, посвященные этологии и проектной деятельности учащихся.

4. Зоопсихология прирученных животных. Влияние человека на поведение животных в ходе одомашнивания. Поведение диких предков домашних животных. Особенности поведения домашних животных. Поведение копытных животных. Особенности поведения копытных животных при содержании их на фермах. Поведение стадных копытных животных в условиях вольного выпаса. Поведение свиней. Поведение кроликов. Поведение домашней птицы (гуси, утки, курицы). Поведение домашних кошек. Зоопсихологические особенности кошек различных пород. Особенности поведения котят разного возраста. Поведенческие особенности собак различных пород. Приручение диких животных. Особенности поведения животных в зоопарках. Поведение животных в цирке. Выезды на семинары, круглые столы, конференции и конкурсы, посвященные этологии и проектной деятельности учащихся.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Проведение наблюдений за различными аспектами влияния человека на поведение животных в Живом уголке, в зоопарке, в Океанариуме. Подготовка стендового доклада на основе полученных в ходе самостоятельных исследований данных. Освоение компьютерной программы «Power Point», создание учебных презентаций в данной программе.

5. Этологические основы дрессировки животных. Приручение и дрессировка. Основные направления дрессировки собак. Профессии собак и особенности дрессуры. Первичная дрессировка. Особенности дрессуры собак различного возраста и породы. Особенности дрессировки кошек. Дрессировка лошадей. Основы дрессуры в цирке. Использование особенностей поведения животных разных видов в естественной среде обитания при дрессировке. Особенности дрессировки птиц. Особенности дрессировки грызунов. Особенности дрессировки мелких хищников. Тренинг, как один из способов повышения уровня благополучия животных в условиях неволи. Основные задачи и направления тренинга животных в зоопарках и питомниках. Особенности проведения тренинга животных разных систематических групп.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Отработка основных элементов дрессуры животных (питомцы живого уголка Клуба). Выбор объекта дрессировки. Изготовление необходимого для проведения дрессуры инвентаря и оборудования. Проведение дрессировки согласно разработанной программе. Подготовка к выступлению. Съемка фильма о процессе дрессировки животных, монтаж фильма, озвучивание фильма. Подготовка к заключительной конференции: обработка полученных данных с использованием адекватных методов статистического анализа, графическое представление полученных данных (компьютерная программа EXCEL), написание текста

доклада. Подготовка презентации к устному докладу на основе результатов проведенных исследований.

6. Заключительные занятия. Конференция по результатам самостоятельных исследовательских работ. Показательные выступления по итогам дрессуры животных разных видов. Демонстрация фильма.

3 год обучения (углубленный курс)

1. Вводное занятие. Этология – наука о поведении животных. Основные направления этологии.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка.

2. Научение животных. Классические условные рефлексы и их выработка. Угасание и привыкание. Генерализация. Инструментальное поведение. Оперантное поведение. Эволюционные аспекты научения. Границы научения. Научение избеганию врагов. Научение избеганию болезней. Значимость стимулов. Природа когнитивных процессов. Научение типа инсайт. Ассоциативное научение.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Выбор темы самостоятельного исследования и разработка плана работы. Освоение способов графического представления данных с использованием пакета статистических программ STATISTICA. Проведение опытов и экспериментов по теме самостоятельной исследовательской работы. Выезды на семинары, круглые столы, конференции и конкурсы, посвященные этологии и проектной деятельности учащихся.

3. Природа сложного поведения. Инстинкт. Концепция инстинкта. Врожденные пусковые механизмы. Явление импринтинга. Чувствительные периоды для запечатления. Аспекты долговременного импринтинга. Импринтинг, как научение. Функциональные основы импринтинга. Смещенная активность: причины ее возникновения. Внимание и смещенная активность. Концепция растормаживания. Функциональные аспекты смещенной активности. Ритуализация. Проблема конфликта. Коммуникация между животными различных видов. Управление поведением других животных (манипулирование).

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Освоение способов графического представления данных (пакет статистических программ STATISTICA). Проведение опытов и экспериментов по теме самостоятельной исследовательской работы. Выезды на семинары, круглые столы, конференции и конкурсы, посвященные этологии и проектной деятельности учащихся.

4. Процесс принятия решения у животных. Сложное поведение медоносных пчел: жизненный цикл, пищедобывательное поведение, ориентация, коммуникация. Функциональные основы процесса принятия решения. Принятие решения на основе определенных правил. Конкуренция мотиваций. Операциональный подход. Процесс оптимального принятия решения.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Освоение статистического метода «критерий знаков». Применение «критерия знаков» в различных сферах биологических исследований. Проведение опытов и экспериментов по теме самостоятельной исследовательской работы. Выезды на семинары, круглые столы, конференции и конкурсы, посвященные этологии и проектной деятельности учащихся.

5. Умственные способности животных. Невербальная коммуникация у животных и человека. Язык. Обучение человекообразных обезьян «разговаривать». Истоки человеческого языка. Психические образы. Интеллектуальная деятельность животных в сравнительном аспекте. Использование животными орудий. Культурные аспекты поведения. Самосознание у животных. Физиологические аспекты эмоций. Сознание и ощущение страдания. Выезды на семинары, круглые столы, конференции и конкурсы, посвященные этологии и проектной деятельности учащихся.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Знакомство с различными методами изучения численности позвоночных животных в естественной среде обитания (метод маршрутных учетов, различные формы обловов, точечные учеты, и т.д.). Освоение различных вариантов графического представления данных, полученных в ходе изучения численности животных разными методами (компьютерная программа EXCEL, пакет статистических программ STATISTICA). Проведение опытов и экспериментов по теме самостоятельной исследовательской работы. Первичная обработка данных. Выезды на семинары, круглые столы, конференции и конкурсы, посвященные этологии и проектной деятельности учащихся.

6. Эволюция поведения. Методы исследования эволюции поведения. Понятие гомологии. Микроэволюция поведения. Видообразование и репродуктивная изоляция. Поведение и систематика. Доместикация. Эволюционные стратегии поведения. Эволюционно-стабильные стратегии. Стратегия роющей осы.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Статистическая обработка данных, полученных в ходе опытов и экспериментов по теме самостоятельной исследовательской работы. Написание тезисов доклада на основе полученных в ходе самостоятельных исследований данных. Выезды на семинары, круглые столы, конференции и конкурсы, посвященные этологии и проектной деятельности учащихся.

8. Зоопсихология прирученных животных. Влияние человека на поведение животных в ходе одомашнивания. Поведение диких предков домашних животных. Особенности поведения домашних животных. Поведение копытных животных. Особенности поведения копытных животных при содержании их на фермах. Поведение стадных копытных животных в условиях вольного выпаса. Поведение свиней. Поведение кроликов. Поведение домашней птицы (гуси, утки, курицы). Поведение домашних кошек. Зоопсихологические особенности кошек различных пород. Особенности поведения котят разного возраста. Поведенческие особенности собак различных пород. Приручение диких животных. Особенности поведения животных в зоопарках. Поведение животных в цирке. Выезды на семинары, круглые столы, конференции и конкурсы, посвященные этологии и проектной деятельности учащихся.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. Подготовка стендового доклада на основе полученных в ходе самостоятельных исследований данных. Освоение компьютерной программы «Power Point», создание учебных презентаций в данной программе.

9. Этологические основы дрессировки животных. Основные направления дрессировки собак. Профессии собак и особенности дрессуры. Первичная дрессировка. Особенности дрессуры собак различного возраста и породы. Особенности дрессировки кошек. Дрессировка лошадей. Основы дрессуры в цирке. Использование особенностей поведения животных разных видов в естественной среде обитания при дрессировке. Особенности дрессировки птиц.

Практическая работа: Уход за животными живого уголка. к заключительной конференции: обработка полученных данных с использованием адекватных методов

статистического анализа (пакет статистических программ STATISTICA), графическое представление полученных данных (компьютерная программа EXCEL, пакет статистических программ STATISTICA), написание текста доклада. Подготовка презентации к устному докладу на основе результатов проведенных исследований. Отработка основных элементов дрессуры животных (питомцы живого уголка Клуба). Выезды на семинары, круглые столы, конференции и конкурсы, посвященные этологии и проектной деятельности учащихся.

11. Заключительные занятия. Конференция по результатам самостоятельных исследовательских работ.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

тема занятий	форма занятий	приемы и методы организации образовательного процесса	дидактический материал	формы подведения итогов	техническое оснащение занятия
1 год обучения					
Вводные занятия	беседа, ролевая игра	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах	авторская презентация, инструкции по проведению игр, раздаточный материал	игра-викторина	мультимедийный проектор, игровые карточки, оборудование для проведения исследований поведения животных
Пищевое и кормодобывательное поведение	лекции, беседы, тренинги, ролевые игры, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, рабочие тетради, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, задания в рабочих тетрадях, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Сон и отдых	лекции, беседы, тренинги, ролевые	проблемно-поисковые, сочетание словесных и	авторские презентации, рабочие тетради,	игровые задания, викторины,	мультимедийный проектор, оборудование

	игры, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	тестовые задания, задания в рабочих тетрадях, миниконференции по результатам учебных наблюдений	для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Комфортное поведение	лекции, беседы, тренинги, ролевые игры, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, рабочие тетради, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, задания в рабочих тетрадях, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Маркировочное поведение	лекции, беседы, тренинги, ролевые игры, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, рабочие тетради, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, задания в рабочих тетрадях, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Агонистическое поведение	лекции, беседы, тренинги, ролевые	проблемно-поисковые, сочетание словесных и	авторские презентации, рабочие тетради,	игровые задания, викторины,	мультимедийный проектор, оборудование

	игры, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	тестовые задания, задания в рабочих тетрадях, миниконференции по результатам учебных наблюдений	для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Исследовательское поведение	лекции, беседы, тренинги, ролевые игры, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Устройство убежищ	лекции, беседы, тренинги, ролевые игры, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, рабочие тетради, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, задания в рабочих тетрадях, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Заключительное занятие	конференция		сборник тезисов		мультимедийный проектор
2 год обучения					
Вводные	беседа, ролевая	проблемно-поисковые,	авторская презентация,	тестовые задания	мультимедийный

занятия	игра	сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах	инструкции по проведению игр, раздаточный материал		проектор, игровые карточки, оборудование для проведения исследований поведения животных, видеосюжеты
Брачное поведение	лекции, беседы, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Родительское поведение	лекции, беседы, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Онтогенез поведения	лекции, беседы, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и

			е разработки по методам проведения наблюдений	учебных наблюдений	видеофильмы
Поведение животных в группах	лекции, беседы, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Социобиология	лекции, беседы, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Заключительные занятия	конференция		сборник тезисов		мультимедийный проектор
3 год обучения (базовый курс)					
Вводное занятие	беседа, ролевая игра	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах	авторская презентация, инструкции по проведению игр, раздаточный материал	тестовые задания	мультимедийный проектор, игровые карточки, оборудование для проведения исследований поведения животных, видеосюжеты
Научение животных	лекции, беседы, проведение	проблемно-поисковые, сочетание	авторские презентации, тестовые	игровые задания, викторины	мультимедийный проектор,

	наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	ы, тестовые задания, миниконференции по результатам учебных наблюдений	оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Умственные способности животных	лекции, беседы, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Зоопсихология прирученных животных	лекции, беседы, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Этологические основы дрессировки животных	лекции, беседы, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных,

	природу	группах.	е разработки по методам проведения наблюдений	результатам учебных наблюдений	оборудование для проведения дрессировки животных, аудиозаписи и видеофильмы
Заключительные занятия	конференция, итоговое выступление		сборник тезисов, программа концерта		мультимедийный проектор, оборудование для дрессировки животных
3 год обучения (углубленный курс)					
Вводное занятие	беседа, ролевая игра	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах	авторская презентация, инструкции по проведению игр, раздаточный материал	тестовые задания	мультимедийный проектор, игровые карточки, оборудование для проведения исследований поведения животных, видеосюжеты
Научение животных	беседа, ролевая игра	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах	авторская презентация, инструкции по проведению игр, раздаточный материал	тестовые задания	мультимедийный проектор, игровые карточки, оборудование для проведения исследований поведения животных, видеосюжеты
Природа сложного поведения	лекции, беседы, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методически	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и

			е разработки по методам проведения наблюдений	учебных наблюдений	видеофильмы
Процесс принятия решения у животных	лекции, беседы, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Умственные способности животных	лекции, беседы, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Эволюция поведения	лекции, беседы, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Зоопсихология	лекции, беседы,	проблемно-поисковые,	авторские презентации,	игровые задания,	мультимедийный

прирученных животных	проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	тестовые бланки, раздаточный материал, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам учебных наблюдений	проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, аудиозаписи и видеофильмы
Этологические основы дрессировки животных	лекции, беседы, проведение наблюдений и исследований, экскурсии, выезды в природу	проблемно-поисковые, сочетание словесных и наглядных методов групповые, аудиторные, работа в малых группах.	авторские презентации, тестовые бланки, дневники и бланки для фиксации наблюдений, методические разработки по методам проведения наблюдений	игровые задания, викторины, тестовые задания, миниконференции по результатам учебных наблюдений	мультимедийный проектор, оборудование для проведения исследований поведения животных, оборудование для проведения дрессировки животных, аудиозаписи и видеофильмы
Заключительные занятия	конференция, итоговое выступление		сборник тезисов, программа концерта		мультимедийный проектор, оборудование для дрессировки животных

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Занятия по программе проводятся как в помещении живого уголка, так и в учебной аудитории.

«Живой уголок» должен размещаться в отдельном классе (классах), обязательно оборудованном принудительной вентиляцией. Состав животных, содержащихся в «уголке» зависит от финансовых возможностей учреждения. В любом случае, надо обеспечить для обитателей «мини-зоопарка» полноценное питание для каждого вида животных по установленным нормам, достаточную территорию (клетка, вольер, аквариум) и регулярный ветеринарный контроль. «Живой уголок» должен быть максимально разнообразным, однако, при отсутствии возможности грамотно ухаживать за экзотическими животными, таких животных лучше исключить. Даже небольшая по количеству видов коллекция животных представляет прекрасную базу как для общения с

живой природой, так и для научных исследований. Клетки (и т. д.) должны размещаться так, чтобы детям было удобно ухаживать за животными и наблюдать за ними. В «живом уголке» должно быть предусмотрено место для приготовления и хранения кормов. Необходимо также выделить определенные рабочие места для проведения экспериментов. Оборудование, необходимое для проведения этологических исследований (лабиринты, «открытые поля», тестовые камеры и т. д.) ребята, как правило, с удовольствием изготавливают сами.

Для проведения учебных занятий необходимо отдельное помещение, которое должно быть оборудовано удобными для длительных занятий столами, стульями, доской и отдельным столом для размещения пособий.

В ходе занятий используются ботанические и зоологические коллекции, микроскопы, бинокляры, лупы. Для проведения занятий необходим слайд-проектор, магнитофон, видеоманитофон, телевизор, а также соответственно набор демонстрационных материалов. Следует отметить, что в настоящее время отечественное телевидение предлагает зрителю широкий ассортимент фильмов о живой природе. В то же время, большинство программ весьма продолжительно и нередко снабжены биологически неправильным переводом. В связи с этим преподавателю целесообразно самому монтировать короткие фильмы из эпизодов различных программ для каждого отдельного занятия. Этот подход позволяет максимально полно иллюстрировать свой рассказ, не приспособивая его к логике чужого фильма, акцентировать внимание ребят на конкретных биологических вопросах.

Желательно иметь в распоряжении организации компьютеры, использование которых необходимо для обработки данных, полученных юннатами в ходе исследований, и оформления творческих работ. При наличии монитора достаточно больших размеров компьютер также можно использовать для показа презентаций, выполненных в Power Point. Следует отметить, что данная программа позволяет монтировать в одну презентацию фотографии, фрагменты фильмов, текстовые фрагменты.

Для проведения наблюдений за поведением животных необходимы отдельные аквариумы или специальные манежи для проведения ссаживаний животных, манежи для проведения тестов по методике «открытое поле». Также нужно иметь в распоряжении секундомеры, весы для взвешивания детенышей, штангенциркуль.

Преподаватель должен иметь на занятии в своем распоряжении следующие книги: атлас мира, географические карты, хорошо иллюстрированные каталоги и определители, а также материал для проведения лабораторных и практических занятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагогов

1. Баскин Л.М. Этология стадных животных. – М.: Знание, 1986. – 192 с. – (Нар. ун-т. Естественнонаучный фак.).
2. . Бутовская МЛ., Козинцев А.Г. Агрессия и примирение у школьников младшего возраста (этологический анализ механизмов контроля социальной напряженности в человеческих коллективах) // Этнографическое обозрение. 1998. Вып. 4.
3. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение: Пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 248 с. – (Учебное издание).
4. Гангнус А.А. Рискованное приключение разума. – М.: Знание, 1982. – 208 с.

5. Дьюсбери Д. Поведение животных: Сравнительные аспекты. Пер. с англ./ Перевод Полетаевой И.И. – М.: Мир, 1981. – 480 с.
6. Карри-Линдал К. Птицы над сушей и морем: Глобальный обзор миграции птиц / Пер. со швед. и предисл. Л.Р. Серебрянного; Послесл. В.Д. Ильичева. – М.: Мысль, 1984. – 204 с.
7. Мак-Фарленд Д. Поведение животных: Психофобия, этология и эволюция: Пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 520 с.
8. Меннинг О. Поведение животных – М., Мир – 1980 – 329 с.
9. Назаров В. За порогом вражды – М.: Мысль, 1981. – 240 с.
10. Сигнализация и экология млекопитающих и птиц. М.: Наука, 1984.
11. Сравнительная психология и зоопсихология. Сборник статей, издательство Питер, 2001 г.
12. Тинберген Н. Поведение животных: Пер. с англ. – М.: Мир, 1985. – 192 с.
13. Томилин А.Г. Снова в воду: биологический очерк об околоводных, полуводных и водных млекопитающих. – М.: Знание, 1984. – 192 с. (Библиотека «Знание»).
14. Тэннер О. Способы защиты у животных: Пер с англ. И. Гуровой. – М.: Мир, 1985. – 128 с.

Литература для учащихся

1. Акимушкин И. Проблемы этологии. – М.: Молодая гвардия, 1985. – 191 с. - (Эврика).
2. Барышников Н.С. Тише – дельфины! – Л.: Гидрометеоздат, 1975. – 128 с.
3. Лоренц К. Кольцо царя Соломона – М., Мир, 1989 – 348 с.
4. Лоренц К. Человек находит друга – М., Мир, 1992 – 286 с.
5. Мак-Фарленд Д. Поведение животных: Психофобия, этология и эволюция: Пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 520 с.
6. Тинберген Н. Осы, птицы, люди. Пер. с англ. – М.: Мир, 1970, 334 с. – (В мире науки и техники).
7. Тэннер О. Способы защиты у животных: Пер с англ. И. Гуровой. – М.: Мир, 1985. – 128 с.
8. Фосси Д. Гориллы в тумане: Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1990. – 1990.
9. Фридман Э.П. Занимательная приматология. – М.: Знание, 1985. – 192 с.
10. Халифман И.А. Операция «Лесные муравьи». – М.: Лесная промышленность, 1974. – 232 с.
11. Халифман И.А. Пароль скрещенных антенн. – М.: ГИ детской литературы Министерства просвещения РСФСР, 1958. – 255 с
12. . Этология человека на пороге XXI века: новые данные и старые проблемы. М.: Старый Сад, 1999