

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский национальный исследовательский государственный
университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)
Гуманитарный факультет

Программа рассмотрена
на заседании кафедры
фундаментальной и прикладной
лингвистики
29.08.2014

Зав. кафедрой, проф. М.К. Тимофеева

Утверждаю

декан гуманитарного
факультета, профессор
1.09.2014
Л.Г. Панин

Основная образовательная программа
высшего образования

Направление подготовки
035800 – Фундаментальная и прикладная лингвистика

Квалификация (степень) выпускника –
бакалавр

ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«КОММУНИКАЦИЯ ЖИВОТНЫХ»

(76 часов, 2 з.е.)

1. Наименование дисциплины

ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «КОММУНИКАЦИЯ ЖИВОТНЫХ»

Программа дисциплины «Коммуникация животных» составлена в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного бакалавра по направлению 035800 «Фундаментальная и прикладная лингвистика» в целях обеспечения реализации учебного процесса в НГУ.

Автор С.Н. Пантелеева, к.б.н.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Цели освоения дисциплины

Основной целью освоения дисциплины является формирование системы знаний об эволюционных предпосылках, на основе которых происходило развитие человеческого языка, принципах и эволюции коммуникации животных, механизмах поведения животных и человека.

Для достижения поставленной цели выделяются задачи курса:

Системный анализ эволюционных истоков и механизмов поведения животных и человека.

Сравнительный анализ методов и подходов, применяющихся в этологии, экологии и эволюции и анализ прикладных вопросов, связанных с поведением и коммуникацией животных и человека.

Формирование представлений о роли обучения и интеллекта в адаптационных процессах.

Сравнительный анализ коммуникативных систем животных и человека

Выделение актуальных проблем и “горячих” точек современной науки о коммуникации животных и анализ прикладных вопросов, связанных с поведением животных и человека.

Место курса в системе социогуманитарного образования: курс дает основы понимания эволюционных основ поведения и коммуникации человека и животных, человеческой психики и является базисным для выработки целостного мировоззрения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

— *иметь представление:* о современном состоянии этологии и эволюции, теоретическом значении и практическом применении этих дисциплин в современной науке и системе культурных ценностей;

— *знать* об истории становления и развития этологии и эволюционной теории, о ее теоретическом и прикладном значении этих дисциплин в свете современного процесса взаимопроникновения гуманитарных и естественнонаучных знаний;

— *уметь* применять применять естественнонаучный подход, основанный на сравнительном анализе явлений и на разработке экспериментальных схем, для рассмотрения проблем и возможного поиска нестандартных решений в своей специальности.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

общекультурных:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознанием сущности и значения информации в развитии со временного общества; владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

профессиональных:

- знанием основных понятий и категорий современной лингвистики (ПК-1);

дополнительных:

- способностью применять знания на практике (ПК-25);
- способностью работать в междисциплинарной команде (ПК-26);
- способностью общаться с экспертами в других областях знаний (ПК-27);
- умением видеть междисциплинарные связи изучаемых дисциплин и пониманием их значения для будущей профессиональной деятельности (ПК-28);
- умением выдвигать гипотезы и последовательно развивать аргументацию в их защиту (ПК-29);
- способностью оценить качество исследования в данной предметной области, соотнести новую информацию с уже имеющейся, логично и последовательно представить результаты собственного исследования (ПК-30).

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Коммуникация животных» входит в состав БЗ ДВ5 «Дисциплины по выбору» профессионального цикла направления подготовки 035800 — Фундаментальная и прикладная лингвистика. Дисциплина реализуется на Гуманитарном факультете НГУ.

Дисциплина «Коммуникация животных» опирается на следующие дисциплины данной ООП:

- Нейролингвистика
- Введение в психологию

Результаты освоения дисциплины «Поведение животных и человека» используются в следующих дисциплинах данной ООП:

- Психоллингвистика

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 76 часов. Из них на контактную работу с преподавателем 36 часов (лекции), на самостоятельную работу студентов – 49 часов.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества астрономических часов и видов учебных занятий

Курс «Коммуникация животных» основан на знаниях и идеях этологии, сравнительной психологии, когнитивистики и эволюционной экологии. Как область этологии, коммуникация - одна из наиболее перспективных зоологических дисциплин, привлекающая внимание широких кругов исследователей, по этой тематике регулярно собираются симпозиумы на международных поведенческих конференциях. Это направление открывает широкие возможности для понимания факторов становления человека и возникновения человеческого языка.

Курс является новым, разработанным на основе как классических учебников по поведению животных и коммуникации, так и последних достижений и открытий поведенческой экологии и когнитивистики. Являясь интенсивно развивающейся в настоящее время областью знаний, коммуникация животных как дисциплина интегрирует достижения зоологии, физиологии, генетики и психологии, постоянно сопоставляет данные, полученные с помощью поведенческих и физиологических методик. Этим подкрепляется новизна курса и его актуальность для студентов, специализирующихся по направлению Фундаментальная и прикладная лингвистика.

Курс состоит из шести разделов. Сначала студенты получают знание о науках, изучающих поведение и психику животных, об эволюционных процессах, формирующих поведенческий репертуар видов, о роли научения в формировании поведения животных и человека. Эта часть курса является базовой для формирования представлений о роли, механизмах и эволюции коммуникации животных и человека. В финале курса обсуждаются эволюционные предпосылки для возникновения человеческого языка.

Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Введение.

Тема 1.1. Определение понятий «коммуникация» и «передача информации». Естественная коммуникация животных не эквивалентна понятию «язык». Что такое язык, определение У. Юргенса (Jurgens, 1989, «Эволюция языка»). Общественное поведение животных и коммуникация. Намеренность коммуникации. Вопросы, которые возникают при исследовании происхождения языка человека.

Тема 1.2. Науки, изучающие поведение животных: этология, зоопсихология, сравнительная психология, поведенческая экология. 4 вопроса Тинбергена (краткая формулировка основных проблем, вокруг которых должно концентрироваться внимание исследователей поведения). Множественность корней современной этологии. Роль теоретических моделей (гипотез), экспериментов и полевых наблюдений. Основные понятия этологии. Поведенческий стереотип, фиксированный комплекс действий, инстинкт, врожденное и приобретенное поведение.

Раздел 2. Эволюция поведения.

Тема 2.1. Эволюционные процессы в природе. Почему Ф. Г. Добржанский вынес в заглавие своего известного эссе, опубликованного в журнале *The American Biology Teacher*, слова «Ничто в биологии не имеет смысла кроме как в свете эволюции». Коммуникация как результат эволюции. Жизнь и труды Ч. Дарвина. «Происхождение видов» - структура и логика книги.

Тема 2.2. Естественный отбор. Доказательства эволюции посредством естественного отбора. Адаптивность поведения. Стоимость выживания и приспособленность. Совокупная приспособленность. Коэволюция. Групповой отбор.

Тема 2.3. Половой отбор. Краткий обзор труда Ч. Дарвина «Происхождение человека и половой отбор». Оценка его идей и положений с точки зрения современного уровня развития науки о поведении: в чем Дарвин ошибся и что предугадал. Понятие полового отбора. Внутривидовой отбор. Межвидовой отбор. Половой диморфизм. Родительский вклад. Половой отбор у человека. Конкуренция в пределах пола. Интеллект, словарный запас и половой отбор. Выбор брачного партнера в до- и постиндустриальных обществах. Чувство юмора и расточительность созданы половым отбором?

Тема 2.4. Стратегия полов и социальная организация. Моногамия, полигамия, промискуитет. Система размножения и социальная структура. Забота о потомстве. «Семейное счастье». Альтернативные стратегии. Социальная организация приматов. Половая стратегия Гоминид. Конфликт между полами (от жуков плавунцов до человека).

Тема 2.5. Эволюция альтруизма и эгоизма. Итоговая (совокупная) приспособленность. При каких условиях отбор благоприятствует альтруизму? Родственный альтруизм. Отбор родичей. Когда межгрупповая конкуренция способствует внутригрупповой кооперации. Неродственный альтруизм. Непрямая реципрокность. Альтруистическое поведение как средство повышения собственной репутации и социального статуса. Альтруистическое поведение у молодых шимпанзе и детей. «Бескорыстный альтруизм» у шимпанзе. Межгрупповые войны и альтруизм. Парохиальный альтруизм. Альтруизм и эволюция человека. Применение теории игр для исследования эгоизма. Как обманщики, нахлебники и паразиты лишают кооперацию всякого смысла. Как противостоять обманщикам? Запоминание лиц и имен и обманщики. Оказывают ли индивидуальные генетические различия влияние на вариабельность людей по степени кооперативности, альтруизма и взаимного доверия? В эволюции человека альтруизм и парохизм развивались вместе?

Раздел 3. Теория обучения.

Тема 3.1. Что такое научение. Классификация форм научения (привыкание и сенситизация, ассоциативное научение, инсайт, импринтинг, социальное научение). Роль научения в формировании поведения животных и человека.

Тема 3.2. Ассоциативное обучение и методы его исследования. История изучения ассоциативного обучения. Сравнительный анализ классического обусловливания, инструментального и оперантного научения: методы и результаты. Формирование поведения: методы Скиннера и их трансформация в современной зоопсихологии и психологии. Режимы подкрепления, промежуточные стимулы, размер подкрепления. Общие характеристики различных форм ассоциативного обучения: дифференцирование, генерализация, угашение.

Тема 3.3. Соотношение врожденного и приобретенного в поведение животных и человека.

Раздел 4. Стимулы и коммуникация.

Тема 4.1. Между кем осуществляется коммуникация? Скопления и сообщества животных. Анонимные и индивидуализированные сообщества.

Тема 4.2. Что такое стимул? Знаковые стимулы и опознавательные знаки. Намеренно ли передается сигнал? Метакоммуникация. Стимулы «триггеры» и «насосы». Суммация стимулов. Какими характеристиками должен обладать «идеальный» сигнал тревоги? Ответ на комплексные признаки. Ключевые стимулы (релизеры). Работы Н. Тинбергена (N.Tinbergen, 1951., The Study of Instinct). Фильтрация стимулов, врожденный разрешающий механизм. Как сигналы приспособлены к своей роли? Что передается? Как мы можем исследовать, происходит ли коммуникация? Градуированные сигналы. Ритуалы. Конфликт мотиваций. Коммуникация между животными различных видов.

Тема 4.3. Тактильная и хемокоммуникация. Роль обоняния, зрения и слуха в процессах коммуникации.

Раздел 5. Феромональная коммуникация.

Тема 5.1. Феромоны. Классификация феромонов по воздействию: праймеры и релизеры. Действия феромонов: эпагоны — половые аттрактанты; одмихнионы — метки пути, указывающие дорогу к дому или к найденной добыче, метки на границах индивидуальной территории; торибоны — феромоны стаха и тревоги; гонофионы — феромоны, индуцирующие смену пола; гамофионы — феромоны полового созревания; этофионы — феромоны поведения; лихневмоны — феромоны, маскирующие животное под другой вид. Пример работы половых феромонов плодовой мушки *Drosophila melanogaster*.

Тема 5.2. Вомероназальный орган. Роль вомероназальной системы в регуляции поведения человека и животных. Половые феромоны человека, их воздействие на поведение.

Раздел 6. Коммуникация и язык.

Тема 6.1. Что значат слова Ч. Хоккета: «Лингвистика без антропологии бесплодна, а антропология без лингвистики слепа». Значение исследований коммуникации животных для решения проблем глоттогенеза. Уникальность человеческого языка. Черты, характерные для всех языков. Таблица Хоккета. Двойственность, семанτικότητα, произвольность, специализация, продуктивность (язык — открытая система), перемещаемость, взаимозаменяемость, культурная преемственность, дискретность, уклончивость, рефлексивность, двойное членение, иерархичность, независимость смысла языковых знаков от их физического носителя.

Тема 6.2. Подходы к исследованию коммуникативных систем животных. Трудности расшифровки языка животных. Применение теоретико-информационного подхода к исследованию передачи информации у муравьев («бинарное дерево», скорость передачи информации, способность животных к сжатию данных при передаче информации) и возможность применения этого метода к исследованию других видов.

Тема 6.2. Организация коммуникативных систем животных. «Язык танца» медоносной пчелы, работа Карла фон Фриша. Передача сигналов с использованием пчел-роботов (Михельсен). Сигнализация у калифорнийского суслика и суслика Бедлинга. Референтный сигнал. Система предупреждения об опасности у верветок. Реферативные сигнал — ступень на пути к языку человека? Коммуникация у белоносы мартышки и мартышки Кемпбелла. Сигналы врожденные или приобретенные. Ad-hoc-сигналы. Вырожденность сигналов. Коммуникация у павиана Чакма, шимпанзе. Коммуникация дельфинов и кашалотов. Применение таблицы Хоккета для исследованных коммуникативных систем животных.

Тема 6.3. Применение искусственных языков (ASL, Йеркиш) для изучения языкового поведения обезьян (проект “Язык и Большие Обезьяны”). История развития данного подхода, исследователи и их основные результаты (Гарнер, Йеркс, Гарднеры, Премак, Футс, Сэвидж – Румбо). Анализ лингвистических достижений антропоидов с помощью таблицы Хоккета. Овладели ли антропоиды языком: довод «за» и «против». Применение языков-посредников для исследования коммуникативных возможностей других животных (дельфины, попугаи – Херман, Пепперберг). Когнитивные способности животных, выявленные при помощи языков-посредников.

Тема 6.4. «Язык как инстинкт». Гипотеза врожденных грамматических структур Н. Хомски и ее современное развитие. Языковые органы и грамматические гены. Аргументы Д. Бикертонна – креолизация пиджинов и быстрое усвоение языка детьми. Как дети усваивают язык. Аргументы противников нативизма. (Т. Гивон).

Тема 6.5. Эволюция человека и глоттогенез. Основные этапы эволюции человека. Эволюция языка. Идеи Т. Дикона, М. Кристиансена, Н. Чейтера, Р. Данбара, Н. Масатаки, Д. Морфорд. Интеллект и язык животных и человека.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с законами эволюции поведения и коммуникации животных, происхождения языка человека; курс развивает естественнонаучный подход к исследованию языка и глоттогенеза, к природе человека и дает фундаментальные знания об эволюционных истоках человеческой психики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, контрольная работа, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы. Формы рубежного контроля определяются решениями Ученого совета, действующими в течение текущего учебного года. Итоговый контроль – недифференцированный зачет.

В состав методических материалов включены: программа курса лекций, перечень основных понятий предмета, структура курса, задания для самостоятельной работы, справочные материалы, список литературы. Приведены примеры вариантов контрольных работ, образцы вопросов билетов для дифференцированного зачета.

УМК “Коммуникация животных» составлен в соответствии с требованиями действующих образовательных стандартов к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавров направления «Фундаментальная и прикладная лингвистика». На основе отдельных блоков УМК могут быть сформированы оригинальные курсы для решения конкретных задач подготовки специалистов того или иного направления.

УМК также может быть использован для обучения студентов, магистрантов и аспирантов и знакомит с основными аспектами этологии, поведенческой экологии, эволюционной теории, когнитивистики, коммуникации животных. Основной целью освоения включенных в состав УМК дисциплин является формирование у будущих исследователей современных интегрированных представлений о роли поведения и когнитивной деятельности в эволюции животных и человека, эволюции коммуникации, формирование базы знаний об эволюционных предпосылках развития языка человека. УМК также может быть использован в системе дополнительного профессионального образования.

Образовательные технологии

Обучение проводится по традиционной лекционной системе с использованием мультимедийных технологий и интерактивных форм проведения занятий (компьютерные симуляции).

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО при реализации компетентностного подхода в учебном процессе используются следующие формы образовательных технологий: технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология проведения перекрестных дискуссий.

В процессе освоения курса предусмотрен просмотр документальных фильмов «Коко, говорящая горилла» («Koko, le gorille qui parle»), Франция, 1978, «Kanzi – an Ape of Genius», Япония, 2001, фрагментов других научно-популярных фильмов о проекте «Говорящие обезьяны», о коммуникации животных, оригинальных исследовательских видео.

7. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Примерные задания и вопросы для самостоятельной работы:

Овладели и Канзи и Коко языком? Приведите аргументы «за» и «против».

Какую роль в вашем личном поведенческом репертуаре играют стереотипы, сформированные на основе ассоциативного научения? Что для вас является положительным и отрицательным подкреплением?

Почему морды кошачьих, а не псовых являются столь привлекательными для человека?

Какие релизеры воздействуют на ваше поведение?

Образцы вопросов, включенных в билеты для сдачи дифференцированного зачета

Обучение по принципу условных рефлексов (“стимул-реакция”) требует от животного:

- а) понимания ситуации в целом;
- б) установления причинной связи между собственными действиями и изменениями среды;
- в) установления ассоциативной связи между условным и безусловным раздражителями.

Что такое сверхстимул?

- а) это «большой куш», который используют для поощрения в обучении;
- б) это самый сильный из стимулов, на которые реагирует животное;
- в) это такой стимул, который вызывает соответствующую врожденную реакцию намного сильнее, чем нормальный естественный стимул.

Какое свойство отличает сообщества животных от скоплений?

(отметьте что-то одно)

- а) численность;
- б) коммуникация;
- в) иерархические отношения;
- г) забота о потомстве.

Языку пчел присуще свойство перемещаемости, так как:

- а) пчелы способны передавать сообщения абстрактного характера;
- б) пчелы создают разные сообщения из ограниченного количества смысловых сигналов;
- в) пчелы способны передавать сообщение об источнике нектара, который они посетили несколько часов назад;
- г) пчелы – разведчицы, передающие сообщения об источниках пищи, которые находятся на разном расстоянии от улья, танцуют разные танцы;
- д) пчелы способны и передавать зашифрованные сообщения, и понимать, что передают другие.

Сигналы естественной коммуникации успешно расшифрованы (то есть, составлены хотя бы частично “словари”) для следующих животных:

- а) муравьи;
- б) медоносные пчелы;
- в) антропоиды;
- г) мартышки- верветки;
- д) слоны;
- е) попугаи ;
- ж) врановые

Почему так мало случаев успешной расшифровки естественных “языков” животных?

- а) в природе трудно найти естественные “ключи к расшифровке”, то есть, соответствие отдельных четких сигналов соответствуют явно выраженным и часто повторяющимся ситуациям;
- б) естественные сигналы трудно отделять один от другого, то есть, понять, где кончается одно “слово” и начинается другое ;
- в) естественные сигналы у животных слишком изменчивы: одни индивидуумы подают одни сигналы, а другие, в той же ситуации – совсем другие;
- г) для того, чтобы расшифровать естественные сигналы, нужно на их основе сформировать язык-посредник.

Теоретико-информационный подход к исследованию языка:

(отметьте что-то одно)

- а) основан на том свойстве языка, что размер сообщения должен быть пропорционален количеству информации в нем;
- б) основан на том, что носители языка способны создавать и понимать практически бесконечное число сообщений, составленных из конечного числа имеющихся смысловых единиц;
- в) основан на том, что сообщения слагаются из произвольных единиц;
- г) заключается в том, что животное ставит в условия, когда оно должно еще раз передать последнее сообщение;
- д) подразумевает, что исследователю не известно количество информации, передаваемое животным.

Вопрос по таблице Хоккета: шимпанзе Уошо обзывала бродячего кота “грязным котом”, а гиббонов “грязными обезьянами”. Это пример: (отметьте что-то одно)

- а) двойственности языка;
- б) семантичности;
- в) продуктивности;
- г) произвольности;

- д) взаимозаменяемости;
- е) специализации;
- ж) перемещаемости;
- з) культурной преемственности языка.

Использование языков-посредников при работе с животными позволило исследователям:

- а) оценить скорость передачи информации у животных;
- б) выявить наличие врожденных грамматических структур у животных;
- в) обнаружить потенциальные способности животных к связыванию абстрактных символов и понятий, к комбинированию слов и к простым грамматическим операциям;
- г) выявить существенные индивидуальные различия в способностях к освоению искусственного языка у животных;
- д) существенно расширить представления о когнитивной деятельности животных на основе “прямого диалога” с ними

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература к лекционному курсу

- Ж.И. Резникова. Интеллект и язык животных и человека. М. Академкнига. 2005.
 С. Пинкер. Язык как инстинкт. 2009. <http://lib.rus.ec/b/208765>
 З.А. Зорина, А.А. Смирнова. О чем рассказали «говорящие» обезьяны. 2006.
<http://www.philol.msu.ru/~otipl/new/main/courses/Neurobiology/Zorina.pdf>
 С. Бурлак. Происхождение языка. Факты, исследования, гипотезы. 2011.
<http://lib.rus.ec/a/84611>

Дополнительная литература к лекционному курсу

- Мак - Фарленд Д. 1988. Поведение животных. Психобиология, этология и эволюция. М. «Мир».
 Меннинг О. 1982. Поведение животных. М., «Мир».
 Зорина З.А., Полетаева И.И., Резникова Ж.И. 1999. Основы этологии и генетики поведения. Изд-во МГУ.
 Линден Ю. 1981. Обезьяны, человек и язык. М., «Мир».
 Тинберген Н. 1978. Поведение животных. М., “Мир”.
 Фабри К. Э. Основы зоопсихологии. Изд-во МГУ, 1992.
 Шовен Р. 1972. Поведение животных. М., «Мир».
 Reznikova Zhanna, 2007. Animal Intelligence: From Individual to Social Cognition. Cambridge University Press. 488 p.
 Разумное поведение и язык (сборник). М. “Языки славянских культур”, 2008. 412 с.
 Бутовская М.Л. Этология человека. М. “Научный мир”, 2003.
 Воронцов Н.Н. 2004. Развитие эволюционных идей в биологии. М.
 Гудолл Дж. 1992. Шимпанзе в природе: поведение. М. “Мир”.
 Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора (Книга для учителей). М.: Просвещение. 1987.
 Дембовский Я. 1959. Психология животных. М., изд-во иностранной литературы.
 Дембовский Я. 1963. Психология обезьян. М., изд-во иностранной литературы.
 Докинз Р. 1993. Эгоистичный ген. М.

- Лавик - Гудолл Дж. Ван. 1974. В тени человека. М., « Мир».
- Лавик - Гудолл Дж. Ван. 1992. Шимпанзе в природе: поведение. М.,
- Лавик - Гудолл Дж. Ван, Лавик - Гудолл Г. 1977. Невинные убийцы. М. « Мир»
- Ладыгина - Котс Н.Н. 1935. Дитя шимпанзе и дитя человека. М.
- Лоренц К. 1970. Кольцо царя Соломона. Москва, « Знание».
- Лоренц К. 1984. Год серого гуся. Москва, « Мир».
- Лоренц К. 1991. Человек находит друга. Новосибирск, «Наука».
- Лоренц К. 1994. Агрессия (так называемое « зло»). Библиотека современной психологии. Москва, Издательская группа « Прогресс».
- Лоренц К. 1998. Обратная сторона зеркала. М.,издательство «Республика»
- Прайор К. 1981. Несущие ветер. Рассказ о дрессировке дельфинов. М., «Мир».
- Прайор К. 1995. Не рычите на собаку! О дрессировке животных и людей.М., “Селена”.
- Тинберген Н. 1970. Осы, птицы, люди. М., “Мир”.
- Фосси Д. 1990. Гориллы в тумане. Москва. Прогресс. .
- Хайнд Р. 1975 . Поведение животных. М., “Мир”.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Доказательства эволюции:

<http://www.evolbiol.ru/love.htm>

[Чувство юмора и щедрость — результаты полового отбора? http://elementy.ru/news/430947](http://elementy.ru/news/430947)

[При виде красивых девушек мужчины начинают говорить умные слова http://elementy.ru/news/430855](http://elementy.ru/news/430855)

[При выборе спутника жизни от генов зависит, чего мы хотим, но не что получаем http://elementy.ru/news/431749](http://elementy.ru/news/431749)

[Эволюционные психологи разобрались в экономике романтических свиданий http://elementy.ru/news/431530](http://elementy.ru/news/431530)

[Мысли о болезнях меняют наш взгляд на лица другого пола http://elementy.ru/news/431592](http://elementy.ru/news/431592)

[Различия людей по цвету кожи не связаны с половым отбором](#)

[Как влияет рост мужчин на их репродуктивный успех?](#)

[Самцы предпочитают беременеть от привлекательных самок](#)

[Семейные отношения — ключ к пониманию эволюции человека](#)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

- Ноутбук, медиа-проектор, экран.
- Программное обеспечение для демонстрации слайд-презентаций.