

Белорусский государственный университет



Проректор по учебной работе

А.Л. Толстик

ЦЮНЗ 2016 г.

Регистрационный № УД - 2126/уч.

Основы этологии

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:**

1-31 01 01 Биология (по направлениям)
специализаций

1-31 01 01-01 01 и 1-31 01 01-02 01 Зоология

2016 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-31 01 01-2013 и учебных планов УВО № G31-132/уч. 2013 г. и № G31-133/уч. 2013 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Хвир Виктор Иванович, доцент кафедры зоологии биологического факультета Белорусского государственного университета, кандидат биологических наук.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой зоологии Белорусского государственного университета (протокол № 17 от 20 мая 2016 г.);

Учебно-методической комиссией биологического факультета Белорусского государственного университета (протокол № 10 от 25 мая 2016 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Основы этологии» является одним из спецкурсов, предназначенных для студентов специальности 1-31 01 01 Биология (по направлениям) специализаций 1-31 01 01-01 01 Зоология и 1-31 01 01-02 01 Зоология. Эта учебная дисциплина является одной из общебиологических дисциплин, базирующейся на знаниях студентов по зоологии беспозвоночных и позвоночных животных, экологии и других разделов биологии.

Этология – это фундаментальная научная дисциплина зоологического цикла, имеющая общебиологическое значение, которая рассматривает следующие проблемы:

1. Основные законы и закономерности проявления различных форм поведения животных.
2. Закономерности развития поведения в онтогенезе.
3. Особенности социального поведения животных.
4. Механизмы, обуславливающие формирование и закрепление различных форм поведения.
5. Закономерности эволюционного развития поведения.

Учебная дисциплина «Основы этологии» дает понятие об общих принципах формирования и проявления поведенческих реакций у животных. Одна из основных задач дисциплины – формирование научного взгляда на процессы поведенческих адаптаций животных в различных условиях окружающей среды, представлений об экологической обусловленности поведенческого репертуара, позволяющего животным занимать различные экологические ниши. Этология – это дисциплина, которая связывает между собой такие разделы биологии как экология, эволюционная теория, зоология беспозвоночных, зоология позвоночных, физиология животных.

Данные этологии находят широкое применение при проведении domestikации, дрессировки, полевой и лабораторной работы с животными, при разработке научных основ организации охраны животных и др.

Целью учебной дисциплины «Основы этологии» является формирование у студентов системы знаний об основных законах, правилах и закономерностях поведения и психики животных.

Задачи учебной дисциплины включают ознакомление студентов с особенностями индивидуального и социального поведения животных, закономерностей и механизмов поведения, основных способов и направлений эволюции поведенческих стратегий, выявление роли этологических факторов в видообразовании, ознакомление с практически значимыми методами и методиками этологии.

Данные этологии широко используются в сравнительном анализе поведения близкородственных видов животных, для познания микроэволюционных процессов в популяциях хозяйственно значимых видов животных, для разработки методик работы с домашними и лабораторными животными, при разработке способов доклинического анализа

фармакологических препаратов и во многих других прикладных направлениях.

Преподавание учебной дисциплины «Основы этологии» базируется на знаниях, полученных студентами при изучении курса «Зоология». В свою очередь, изучение данной дисциплины будет способствовать усвоению общебиологических и других курсов экологического профиля. В целом программа по учебной дисциплине составлена с учетом межпредметных связей и программ по смежным учебным дисциплинам («Экология и рациональное природопользование»).

В результате изучения дисциплины обучаемый должен

знать:

- основные понятия (термины), законы и правила этологии;
- особенности формирования и проявления социального поведения;
- главные механизмы, лежащие в основе формирования поведенческих реакций;
- особенности развития поведения в ходе онтогенеза;
- роль поведения в формировании адаптаций и микроэволюционных процессах;
- использование данных этологии при решении проблем доместикации, дрессировки, полевой и лабораторной работы с животными.

уметь:

- выявлять отдельные формы индивидуального и группового поведения;
- правильно интерпретировать основные формы поведения животных;
- проводить ряд простейших этологических экспериментов, обрабатывать полученные результаты и интерпретировать их;
- применять полученные знания при изучении прочих дисциплин специализаций.

владеть:

- исследовательскими навыками работы;
- междисциплинарным подходом при решении проблем;
- знаниями в области этологии животных при прохождении других биологических дисциплин.

В результате прохождения учебной дисциплины «Основы этологии» студенты должны приобрести все основные навыки, необходимые для работы в биотехнологических лабораториях и на биотехнологических производствах.

Прохождение учебной дисциплины «Основы этологии» должно обеспечить формирование у студента следующих компетенций:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

ПК-2. Осваивать новые модели, теории, методы исследования, участвовать в разработке новых методических подходов.

ПК-3. Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научной литературе, составлять аналитические обзоры.

ПК-7. Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научно-технических и других информационных источниках.

Преподавание учебной дисциплины проводится по блочно-модульному принципу с выделением основных блоков:

- 1 введение, основные этапы эволюции психики животных;
- 2 основные формы психической деятельности животных и их характеристики;
- 3 социальные формы поведения животных;
- 4 эволюция и поведение, прикладное значение этологии.

При чтении учебной дисциплины необходимо использовать наглядные пособия в виде схем, диаграмм, таблиц, а также технические средства обучения для демонстрации презентаций и видеофильмов.

Для организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине следует использовать современные информационные технологии, разместить в сетевом доступе комплекс учебных и учебно-методических материалов (программа, методические указания, список рекомендуемой литературы, задания в тестовой форме для самоконтроля и др.).

Лабораторные занятия предусматривают овладение навыками постановки классических этологических экспериментов, выработку умения регистрации основных форм индивидуального поведения лабораторных животных, способности интерпретировать полученные результаты, и должны быть обеспечены соответствующим оборудованием, а также живыми животными (мышами, крысами).

Эффективность самостоятельной работы студентов целесообразно проверять в ходе текущего и итогового контроля знаний в форме самостоятельных работ, тестового компьютерного контроля по темам и разделам учебной дисциплины (модулям), отчетов по лабораторным работам.

В соответствии с учебными планами дневной формы получения образования изучение учебной дисциплины осуществляется на 4 курсе в 8 семестре. Учебная дисциплина рассчитана на 136 часов, из них 48 часа аудиторных: 28 часов лекционных, 16 часов лабораторных занятий и 4 часа управляемой самостоятельной работы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. ВВЕДЕНИЕ.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ЭВОЛЮЦИИ ПСИХИКИ ЖИВОТНЫХ

Предмет этологии как науки и ее место среди других биологических наук, связи с психологией и социологией. Зоопсихология как самостоятельное направление, изучающее проявления, закономерности и эволюцию психики животных (К. Э. Фабри, Н. Н. Ладыгина-Котс, А. Н. Леонтьев). Сравнительная психология (В. А. Вагнер). Бихевиоризм – направление американской экспериментальной психологии (Дж. Уотсон). Физиология ВНД (И. П. Павлов). Гештальтпсихология (М. Ветргеймер, В. Келлер, К. Коффка). Классическая этология (К. Лоренц, Н. Тинберген). Основные научные проблемы и вопросы, разрабатываемые на современном этапе развития этологии.

Эволюция нервных систем и поведение. Усложнение строения и функционирования ЦНС как предпосылки для развития психики. Физиологические аспекты поведения.

Сенсорная (элементарная) психика. Элементарные поведенческие акты и алгоритмы ориентации в пространстве, кинезы, тропизмы, таксисы. Привыкание. Зачатки ассоциаций, общения, агрессии.

Низший уровень развития перцептивной психики (моллюски, членистоногие). Ритуализация поведения. Территориальное поведение. Сложные формы инстинктивного поведения. Манипуляторная активность. Строительная деятельность животных.

Высший уровень развития перцептивной психики. Ригидность и пластичность форм поведения. Элементарное мышление (рассудочная деятельность у животных). Инсайт. Когнитивная деятельность. Научение, отсроченные реакции, подражание. Умственные способности животных; сознание. Проблема языка у животных. Невербальная коммуникация. Использование орудий труда, индивидуальные предпосылки к социальному взаимодействию. Эмоции и сознание. Стресс, неврозы и невротические реакции, адаптивные и дисадаптивные аспекты невротических реакций. Соматические, психосоматические и психологические дисфункции физиологии и поведения. Общие нарушения поведения при экспериментальных неврозах.

2. ФОРМЫ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖИВОТНЫХ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Понятия о рефлексах (безусловные и условные рефлексы) и адаптационные реакции (генетические и приобретённые). Инстинкты. Свойства инстинктов. Фиксированные комплексы действий (ФКД). Врожденный пусковой механизм, смещенная активность, ритуализация.

Классификации инстинктов. Структура инстинктивного поведения (по К. Лоренцу и У. Крэгу). Концепция драйва и драйв-рефлекса Ю. Конорского. Пластичность инстинктивного поведения. Биологические ритмы и ритмика поведенческой активности. Циркадные и циркануальные ритмы. Суточное распределение активности.

Научение. Облигатное (неассоциативное) научение, импринтинг, его свойства и значение (реакция следования, половой импринтинг). Имитация (подражание). Факультативное (ассоциативное) научение – форма индивидуальной адаптации животного. Навык, методы изучения, свойства. Формы навыка (В. Смолл, Б. Скиннер): пассивное (классическое) и оперантное (инструментальное). Исследовательское поведение.

Коммуникация. Средства коммуникации у животных: позы, окраска, ритуальное поведение, запахи. Феромоны, классификация феромонов. Сигналы и их типы. Сигналы – «переключатели», «намерения», агрессии, миролюбия, фрустрации.

Агрессия, демонстративное поведение. Альтруизм. Игровое поведение. Концепции игры: концепция «избыточной энергии» Г. Спенсера, концепция «вакуумной активности» К. Лоренца, концепция К. Грооса, синтетическая концепция К.Э.Фабри. Классификация игр.

Сенсорные процессы и восприятие стимулов. Координация, навигация. Влияние гормонов на различные формы поведения млекопитающих: половое поведение, материнское поведение, территориальное поведение, агрессивное поведение, игровое поведение. Взаимодействие гормональной и нейральной регуляции поведения. Генетика поведения. Генетическая детерминация и изменчивость поведения. Методы исследования генетики поведения.

3. СОЦИОБИОЛОГИЯ

Характеристика уровней социальной организации животных. Протосоциальность, субсоциальность, эусоциальность. Групповой отбор и предпосылки возникновению социальности. Приспособленность особи и приспособленность сородичей.

Механизмы возникновения социальности: половой отбор, отбор сородичей, альтруизм, язык и коммуникации. Стратегии размножения и родительское поведение у социальных животных.

Механизмы поддержания социальности: иерархия доминирования, территориальность, агрессия, ритуалы, «разделение функций». Эволюционные, экологические и генетические эффекты социальности. Формы общественного поведения в разных таксономических группах животных.

4. ЭВОЛЮЦИЯ И ПОВЕДЕНИЕ. ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭТОЛОГИИ

Эволюционные поведенческие стратегии. Эволюционно-стабильные стратегии. Этологические аспекты формо- и видообразования. Этологические

механизмы репродуктивной изоляции. Использование этологических данных в зоологической систематике.

Прикладное значение этологии. Этологические предпосылки domestikации животных. Изменение поведения животных при одомашнивании, наследуемость поведенческих признаков у домашних животных.

Дрессировка. Методы дрессировки. Модификация инстинктивного поведения процессами научения как расширение возможностей адаптационного поведения.

Сравнительные аспекты становления психики животных и человека. Общественные отношения, культура и биологические закономерности. Инстинктивное поведение человека.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Дневная форма получения высшего образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение. Основные этапы эволюции психики животных.	8			2			защита отчета по лаб. работе
2	Формы психической деятельности животных и их характеристики.	6			8		2	защита отчета по лаб. работе. коллоквиум
3	Социобиология.	8			4			защита отчета по лаб. работе
4	Эволюция и поведение. Прикладное значение этологии.	6			2		2	защита отчета по лаб. работе. коллоквиум

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. *Дьюсбери, Д.* Поведение животных: Сравнительные аспекты / Д. Дьюсбери. 1981
2. *Зорина З. А.* Зоопсихология. Элементарное мышление животных / З. А. Зорина, И. И. Полетаева. 2001
3. *Зорина З. А.* Основы этологии и генетики поведения. / З. А. Зорина, И. И. Полетаева, Ж. И. Резникова. 2002
4. *Мак-Фарленд Д.* Поведение животных: психобиология, этология и эволюция. / Д. Мак-Фарленд. 1988
5. *Тинберген Н.* Поведение животных / Н. Тинберген. 1985
6. *Тинберген Н.* Социальное поведение животных / Н. Тинберген. 1993
7. *Хайнд Р.* Поведение животных: Синтез этологии и сравнительной психологии. Р. Хайнд. 1975
8. *Хвир В. И.* Этология: тезаурус. Часть 1. Общие и теоретические термины и понятия. В. И. Хвир. 2010

Дополнительная:

1. *Крушинский Л. В.* Проблемы поведения животных / Л. В. Крушинский. 1993
2. *Резникова Ж.И.* Интеллект и язык животных / Ж. И. Резникова. 2005
3. *Фабри К.Э.* Основы зоопсихологии / К. Э. Фабрик. 1999
4. *Хвир В. И.* Эксперимент «Открытое поле». Методические указания к лабораторным занятиям по специальному курсу «Основы этологии» / В. И. Хвир. 2010

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ И КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. УСР «Основные этапы эволюции психики животных. Инстинкт и научение.» (2 часа).
2. УСР «Социобиология. Эволюционные поведенческие стратегии. Дрессировка.» (2 часа).

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

1. Защита индивидуальных заданий при выполнении лабораторных работ.
2. Защита реферата.
3. Письменные управляемые самостоятельные работы в рамках коллоквиума.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

1. Научение и подражание у диких животных. Строительная деятельность животных и использование орудий труда (2 часа).
2. Исследовательское поведение. Эксперимент «открытое поле» (4 часа).
3. Исследовательское поведение. Реакции на новые раздражители в условиях эксперимента «открытое поле» (4 часа).
4. Социальное поведение животных. Иерархия (4 часа).
5. Дрессировка. Методы дрессировки (2 часа).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине курсу следует использовать современные информационные технологии: разместить в сетевом доступе комплекс учебных и учебно-методических материалов (программа, курс лекций, мультимедийные презентации, методические указания к лабораторным занятиям, список рекомендуемой литературы и информационных ресурсов, задания в тестовой форме для самоконтроля и др.).

Эффективность самостоятельной работы студентов целесообразно проверять в ходе текущего и итогового контроля знаний. Для общей оценки качества усвоения студентами учебного материала рекомендуется использование рейтинговой системы.

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИТОГОВОЙ ОЦЕНКИ

Итоговая оценка (минимум 4, максимум 10 баллов) определяется по формуле:

$$\text{Итоговая оценка} = A \times 0,4 + B \times 0,6,$$

где A – средний балл по лабораторным занятиям и УСР,

Б – экзаменационный балл

Итоговая оценка выставляется только в случае успешной сдачи экзамена (4 балла и выше).

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) ¹
«Экология и рациональное природопользование»	Общей экологии и методики преподавания биологии	Отсутствуют Зав. кафедрой В.В. Гричик	Утвердить согласование протокол № 17 от 20 мая 2016 г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО
на ____/____ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ (название кафедры) (протокол № ____ от _____ 201_ г.)

Заведующий кафедрой

д.б.н., профессор _____ С.В. Буга
(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

к.б.н., доцент _____ В.В. Лысак
(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О.Фамилия)