

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии
сельскохозяйственных животных

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Федотова А.С.

"25" ____ 03 ____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

"28" ____ 03 ____ 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 – 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭТОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЗООПСИХОЛОГИИ
ФГОС ВО

Направление подготовки **36.03.02 – «Зоотехния»**

Направленность (профиль) **непродуктивное животноводство (кинология)**

Курс **третий**

Семестр (ы) **шестой**

Форма обучения **очная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Красноярск, 2025

Составители: Федорова Е.Г., к.с.-х.н., доцент

«12» __02____ 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 972 от 22.09.2017 г., и профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ № 1034н от 21.12.2015 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 9 «12» __03__ 2025 г.

Зав. кафедрой Лефлер Т.Ф., д.с.-х.н., профессор

«01» __03____ 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
протокол № 7 «24» ____ 03 ____ 2025 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Евгения Геннадьевна, д.в.н., доцент
«24» ____ 03 ____ 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки:

Зав. кафедрой зоотехнии и технологии
переработки продуктов животноводства
д.с.-х.н., проф. Т.Ф. Лефлер

«25» ____ 03 ____ 2025 г.

Оглавление

Аннотация	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	13
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	13
4.5.2. Темы рефератов.....	14
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	15
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8)	16
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)	16
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	17
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	19
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	20
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	20
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	21
Изменения	23

Аннотация

Дисциплина «Этология с основами зоопсихологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» (по выбору Б1.В.ДВ.4) подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК) выпускника:

ПК-1 – способность выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с биологическими основами и закономерностями поведения животных, включающими как врожденные, так и приобретенные в процессе обучения элементы поведения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, коллоквиумы, самостоятельную работу студентов, реферат.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, написания реферата и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, или 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные (34 часа) занятия и 76 часов самостоятельной работы студента.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Этология с основами зоопсихологии» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Этология с основами зоопсихологии» являются биология, зоология, морфология животных, физиология животных.

Дисциплина «Этология с основами зоопсихологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: методика и техника дрессировки собак, служебное собаководство, биотехнология в непродуктивном животноводстве, декоративное собаководство, спортивное собаководство, охотничье собаководство, зоогигиена, организация и проведение выставок собак, кормление собак.

Особенностью дисциплины является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о закономерностях поведения, высшей нервной деятельности животных и механизмах их формирования для отбора животных с легкоуправляемым, спокойным нравом, обладающих высокой степенью приспособленности к условиям содержания. При этом в процессе освоения дисциплины упор делается на привитие навыков самостоятельной работы с литерату-

рой и умение ориентироваться в современных направлениях развития комплекса наук о поведении и психике животных.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация включает тестирование, коллоквиумы, подготовку и защиту рефератов, а промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

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

Целью дисциплины «Этология с основами зоопсихологии» является формирование научного мировоззрения будущего специалиста на поведение и психологию животного, которое позволит эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их предназначением.

Задачи дисциплины «Зоопсихология»:

- изучить особенности психических функций у животных разных таксономических уровней и внутренние побудительные мотивы поведения животных;
- изучить физиологические механизмы и единицы поведения, формы поведения животных и социальную иерархию в стаде животных;
- изучить роль отдельных факторов, влияющих на поведение животных;
- изучить возможность направленного изменения поведения животных в желаемом направлении.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных	ПК-1. 1. Знает генетику животных разных видов, онтогенез животных, понятия о породе и отборе животных, продуктивность разных видов животных: молочную, мясную, шерстную, смушковую, шубную, рабочую, яичную, влияние факторов окружающей среды на животных, методы разведения	Знать: современное состояние зоопсихологии, исторические корни дисциплины; организацию индивидуального поведенческого акта животного и закономерности его формирования с целью выведения легкоуправляемых животных со спокойным нравом
	ПК-1. 2. Умеет обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий, контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных	Уметь: выявлять врожденные и приобретенные патологические формы поведения животных и пользоваться приемами купирования патологических поведенческих стереотипов; выявлять и исправлять поведение животных, развивающееся в результате технологических стрессов на почве неправильного содержания и

	животных ПК-1. 3. Владеет организацией работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета, проведения отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности	кормления, неудовлетворительного микроклимата помещения; принимать практические меры адаптации животных к технологиям их содержания, кормления, разведения и эксплуатации
		Владеть: методами зоопсихологии и этологии, навыками и приемами управления потенциально опасными животными

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№_6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа	1,89	68	68
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		34/8	34/8
Лабораторные занятия (ЛЗ) / в том числе в интерактивной форме		34/8	34/8
Самостоятельная работа (СРС)	2,11	76	76
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		42	42
реферат		9	9
самоподготовка к текущему контролю знаний		16	16
подготовка к зачету		9	9
Вид контроля:			диф. зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Общая зоопсихология	30	10	8	12
Модульная единица 1.1. Основы этологиче-	14	4	4	6

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
ских и зоопсихологических исследований и благополучия животных				
Модульная единица 1.2. Врожденное и приобретенное поведение животных	16	6	4	6
Модуль 2. Биологические формы, механизмы и факторы поведения	67	20	12	35
Модульная единица 2.1. Формы поведения животных	31	8	8	15
Модульная единица 2.2. Механизмы и факторы поведения	36	12	4	20
Модуль 3. Обучение и рассудочная деятельность животных	47	4	14	29
Модульная единица 3.1. Обучение	16	2	4	10
Модульная единица 3.2. Коммуникации животных	8	-	4	4
Модульная единица 3.3. Рассудочная деятельность и элементарное мышление животных	23	2	6	15
ИТОГО	144	34	34	76

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Общая зоопсихология

Модульная единица 1.1. Основы этологических и зоопсихологических исследований и благополучия животных

Определение зоопсихологии и этологии как науки. Задачи зоопсихологии. Предмет, задачи, методы и основные направления зоопсихологических исследований. Основные направления в зоопсихологии. История зоопсихологии и этологии и их связь с другими науками. Методы зоопсихологии и этологии.

Основы благополучия животных. Методы изучения благополучия животных. Современные технологии животноводства и благополучие животных. Эксперименты на животных и их благополучие.

Модульная единица 1.2. Врожденное и приобретенное поведение животных

Врожденное поведение и его виды. Таксисы, рефлексy и инстинкты. Инстинктивные формы поведения, их биологическое значение. Причины инстинктивного поведения. Структура инстинктивного поведения. Поведение раннего постнатального периода.

Приобретенное поведение и его виды. Обучение и мышление. Разновидности обучения. Запечатление (импринтинг): объекты запечатления, характеристика видов запечатления – реакция следования и половое запечатление. Подражание. Инсайт. Метод проб и ошибок. Условный рефлекс. Элементы поведения. Классификация форм поведения животных. Классификация Крушинского.

Адаптация животных к различным условиям жизни. Адаптация к высоким и низким температурам среды. Морфологические и физиологические адаптации.

Модуль 2. Биологические формы, механизмы и факторы поведения

Модульная единица 2.1. Формы поведения животных

Групповое (социальное) поведение животных. Виды сообществ животных. Индивидуальное поведение. Двигательное и оборонительное поведение. Половое (репродуктивное) и

материнское поведение. Поведение новорожденного. Пищевое поведение. Механизмы голода и жажды. Исследовательское поведение. Комфортное поведение. Механизмы основных форм поведения. Особенности поведения разных таксономических групп (беспозвоночных, насекомых, рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих). Неактивные формы поведения животных. Физиология сна. Регуляция ритмичности сна и бодрствования. Видовые особенности неактивных форм поведения животных. Гипноз.

Модульная единица 2.2. Механизмы и факторы поведения

Факторы, влияющие на поведение животных. Типы высшей нервной деятельности. Роль внешней среды в поведении. Стресс как фактор, влияющий на поведение животных, его виды. Основные положения учения о стрессе. Влияние стресса на животных.

Физиологические механизмы поведения. Безусловные и условные рефлексы. Условия образования условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Классические павловские условные рефлексы. Инструментальные условные рефлексы. Возбуждение и торможение. Нейрогуморальная регуляция поведения. Роль нейрогуморальной регуляции в процессе адаптации организма к условиям окружающей среды. Отклонения условно-рефлекторной деятельности.

Звенья целенаправленного поведения. Биологические мотивации и эмоции. Память и ее механизмы. Цикличность поведения животных. Разновидности биологических циклов. Биологические часы, их внутренний механизм. Ритмы поведения животных.

Локомоции как внешнее проявление поведенческого акта. Механизм мышечного сокращения. Основные виды движений. Особенности локомоций в воздушной, водной среде и почве. Регуляция движений.

Модуль 3. Обучение и рассудочная деятельность животных

Модульная единица 3.1. Обучение

Формирование поведения животных, общие закономерности. Системная организация целенаправленного поведения. Основные составляющие поведения. Классификация форм обучения как одного из составляющих поведения. Биологическое значение обучения. Неассоциативное обучение. Сенсibilизация и привыкание. Ассоциативное обучение: классические и инструментальные условные рефлексы. Облигатное и факультативное обучение. Навык как важнейшая форма факультативного обучения, его основные особенности.

Модульная единица 3.2. Коммуникации животных

Механизмы коммуникации у животных разных таксономических групп. Роль сенсорных систем в поведении животных разных видов. Роль обоняния в коммуникативной деятельности. Роль акустической, зрительной и химической коммуникации в поведении животных. Феромоны и их роль в поведении животных.

Модульная единица 3.3. Рассудочная деятельность и элементарное мышление животных

Общая характеристика зачатков мышления и рассудочной деятельности животных. Экспериментальное изучение рассудочной деятельности. Когнитивные процессы, методы их изучения. Характеристика психической деятельности животных.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Общая зоопсихология			10
	Модульная единица	<i>Лекция 1.</i> Определение зоопсихоло-	зачет, тести-	2/2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	1.1. Основы этологических и зоопсихологических исследований и благополучия животных	гии и этологии как науки. История зоопсихологии и этологии и их связь с другими науками. Методы зоопсихологии и этологии (<i>презентация</i>).	рование	
		Лекция 2 Основы благополучия животных. Современные технологии животноводства и благополучие животных. Эксперименты на животных и их благополучие.	зачет	2
	Модульная единица 1.2. Врожденное и приобретенное поведение животных	Лекция 3. Врожденное поведение и его виды. Поведение раннего постнатального периода.	зачет, тестирование	2
		Лекция 4. Приобретенное поведение и его виды. Опыт и научение. Элементы поведения. Классификация форм поведения.	зачет, тестирование	2
		Лекция 5. Адаптация животных к различным условиям жизни. Морфологические и физиологические адаптации.	зачет, тестирование	2
2.	Модуль 2. Биологические формы, механизмы и факторы поведения			20
	Модульная единица 2.1. Формы поведения животных	Лекция 6. Групповое поведение. Виды сообществ животных. Двигательное и оборонительное поведение.	зачет, тестирование	2
		Лекция 7. Половое поведение самок и самцов, видовые особенности. Материнское поведение. Поведение новорожденного. Комфортное поведение.	зачет, тестирование	2
		Лекция 8. Пищевое поведение. Механизмы голода и жажды. Исследовательское поведение.	зачет, тестирование	2
		Лекция 9. Неактивные формы поведения животных, их видовые особенности. Физиология сна. Смена бодрствования и сна. Гипноз (<i>презентация</i>).	зачет, тестирование	2/2
	Модульная единица 2.2. Механизмы и факторы поведения	Лекция 10. Физиологические механизмы поведения. Безусловные и условные рефлексы. Условия образования условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Возбуждение и торможение. Нейрогуморальная регуляция поведения (<i>презентация</i>).	зачет, тестирование	2/2
		Лекция 11. Звенья целенаправленного поведения животных: мотивации, эмоции, память. Механизмы памяти.	зачет, тестирование	2
		Лекция 12. Локомоции как внешнее проявление поведенческого акта. Механизм мышечного сокращения. Основные виды движений, их особенно-	зачет	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		сти. Регуляция движений.		
		<i>Лекция 13.</i> Цикличность поведения животных. Разновидности биологических циклов. Биологические часы. Ритмы поведения животных.	зачет	2
		<i>Лекция 14.</i> Представления о типах высшей нервной деятельности. Роль внешней среды в поведении.	зачет, тестирование	2
		<i>Лекция 15.</i> Поведение животных в экстремальных условиях. Стресс как фактор поведения, его виды. Основные положения учения о стрессе. Влияние стресса на животных.	зачет, тестирование, коллоквиум	2
3.	Модуль 3. Обучение и рассудочная деятельность животных			4
	Модульная единица 3.1. Обучение	<i>Лекция 16.</i> Организация поведенческого акта. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Приобретение животными индивидуального опыта. Обучение, классификация форм обучения. Навык. Управление поведением животных (<i>презентация</i>).	зачет, тестирование	2/2
	Модульная единица 3.2. Коммуникации животных			-
	Модульная единица 3.3. Рассудочная деятельность и элементарное мышление животных	<i>Лекция 17.</i> Мышление и интеллект. Когнитивные процессы у животных. Использование орудий. Способность животных к обобщению и абстрагированию. Роль рассудочной деятельности в поведении животных.	зачет, коллоквиум	2
	ИТОГО			34

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Общая зоопсихология			8
	Модульная единица 1.1. Основы этологических и зоопсихологических ис-	<i>Занятие 1-2.</i> Исследования поведения животных в природе, методические приемы и приборы, используемые при изучении их поведения. Изучение поведе-	реферат, зачет, тестирование	4

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол- во часов
	следований и благополучия животных	ния отдельных таксономических групп. Поведение животных в урбанизированной среде.		
	Модульная единица 1.2. Врожденное и приобретенное поведение животных	Занятие 3-4. Инстинктивные реакции у животных. Сравнение различных форм инстинктивного пищевого, родительского, оборонительного и др. форм поведения у разных видов животных, методы их изучения.	реферат, зачет, тестирование	4
2.	Модуль 2. Биологические формы, механизмы и факторы поведения			12
	Модульная единица 2.1. Формы поведения животных	Занятие 5-6. Поведение, связанное с размножением. Способы размножения. Половое поведение самцов во время случки и при взятии семени. Половое поведение самок.	реферат, зачет	4
		Занятие 7-8. Родительское поведение, способы рождения, забота о потомстве, типы заботы о потомстве, забота о потомстве у разных таксономических групп. Поведение молодняка в подсосный период (<i>работа с видео- и интернет-материалами; разрешение проблем</i>).	реферат, зачет	4/2
	Модульная единица 2.2. Механизмы и факторы поведения	Занятие 9-10. Строительная деятельность животных. Поведение в конфликтных ситуациях. Антагонизм и агрессивное поведение (<i>работа с видео- и интернет-материалами; разрешение проблем</i>).	реферат, зачет	4/2
3.	Модуль 3. Обучение и рассудочная деятельность животных			14
	Модульная единица 3.1. Обучение	Занятие 11-12. Обучение и его виды. Экспериментальное изучение условно-рефлекторной деятельности. Дрессировка, ее стадии (<i>работа с видео- и интернет-материалами; разрешение проблем</i>).	реферат, зачет, тестирование	4/2
	Модульная единица 3.2. Коммуникации животных	Занятие 13-14. Биологическое сигнальное поле. Язык животных. Органы чувств. Способы коммуникаций животных: тактильная, зрительная, акустическая, хемокоммуникация. Их особенности у представителей разных таксономических групп.	реферат, зачет, тестирование	4
	Модульная единица 3.3. Рассудочная деятельность и элементарное мышление животных	Занятие 15-16. Экспериментальное изучение рассудочной деятельности. Методы изучения когнитивных (познавательных) процессов у животных (<i>работа с видео- и интернет-материалами; разрешение проблем</i>).	реферат, зачет, тестирование	4/2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол- во часов
		<i>Занятие 17.</i> Рассудочная деятельность и интеллект животных разных таксономических групп.	реферат, зачет, тестирование	2
	ИТОГО			34

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к коллоквиумам;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- написание рефератов.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол- во часов
Модуль 1. Общая зоопсихология			12
1.	Модульная единица 1.1. Основы этологических и зоопсихологических исследований и благополучия животных	Методы измерения уровня благополучия животных. Искусственное осеменение и благополучие животных. Клонирование: благополучие животных и этика.	6
	Модульная единица 1.2. Врожденное и приобретенное поведение животных	Самоподготовка к текущему контролю знаний	- 6
Модуль 2. Биологические формы, механизмы и факторы поведения			35
2.	Модульная единица 2.1. Формы поведения животных	Поведение животных на пастбище. Факторы, обуславливающие использование пастбища.	6
		Поведение животных в условиях крупногруппового содержания.	5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для са- мостоятельного изучения и видов самоподго- товки к текущему контролю знаний	Кол- во ча- сов
		Стадное поведение животных.	4
	Модульная единица 2.2. Механизмы и факторы поведения	Поведение и продуктивность сельскохозяй- ственных животных.	4
		Физиология и поведение в изменчивой среде: толерантность, акклиматизация, биологические часы, зимняя спячка, миграция, лунные и цир- кадианные ритмы и суточное распределение ак- тивности.	6
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	10
Модуль 3. Обучение и рассудочная деятельность животных			29
3.	Модульная единица 3.1. Обучение	Тренинг лошадей как способ управления пове- дением животных. Выработка новых навыков.	4
		Поведение и психология собак. Дрессировка как метод обучения собак в целях управления их поведением.	6
	Модульная единица 3.2. Коммуникации животных	Поведение птиц. Механизмы коммуникации у птиц.	4
	Модульная единица 3.3. Рассудочная деятельность и элементарное мышление животных	Сознание и эмоции у животных. Интеллекту- альная деятельность животных. Использование животными орудий.	6
		Подготовка к зачету	9
ВСЕГО			76

4.5.2. Темы рефератов

1. История развития науки о поведении животных. Современные представления об этологии и зоопсихологии. Прикладное значение этологии.
2. Эволюция врожденных форм поведения животных (от простейших к позвоночным).
3. Развитие поведения и психики в пренатальный период: сравнительный аспект.
4. Этологический аспект адаптации животных к экстремальным условиям (Заполярье, пустыня, водная среда, высокогорье).
5. Научение как механизм индивидуальных адаптаций. Видовые особенности научения животных (лошадь, крупный рогатый скот, собака, кошка и др.).
6. Лабиринт – классический метод изучения механизма научения животных.
7. Внутривидовая агрессия животных как фактор сохранения вида.
8. Голод и жажда: этологические особенности животных разных видов и возрастов.
9. Неактивные формы поведения животных разных видов (отдых, дремота, сон).
10. Биологическая роль ритуализации поведения животных.
11. Особенности взаимоотношений животных, ведущих одиночный образ жизни.
12. Доместификация животных: влияние на поведение животных разных видов.
13. Животные в городе. Особенности поведения одомашненных и диких видов.
14. Управление животными разных видов (крупный рогатый скот, лошадь, свиньи, собаки, кошки и др.).
15. Груминг и манипулирование.

16. Особенности поведения рыб.
17. Поведение насекомых.
18. Особенности поведения птиц.
19. Поведение волков в природе.
20. Поведение львов.
21. Поведение человекообразных обезьян.
22. Поведение водных млекопитающих.
23. Физиологические основы искусственного воспроизводства животных (искусственное осеменение, трансплантация эмбрионов, клонирование, искусственная инкубация икры и яиц у рыб и птиц, др.).
24. Половое поведение насекомых.
25. Половое поведение рыб.
26. Половое поведение амфибий и рептилий.
27. Половое поведение птиц.
28. Партогенез у животных.
29. Родительское поведение беспозвоночных.
30. Родительское поведение рыб.
31. Родительское поведение насекомых.
32. Родительское поведение амфибий и рептилий.
33. Родительское поведение птиц.
34. Родительское поведение млекопитающих.
35. Роль самцов в выращивании потомства у разных таксономических групп.
36. Роль сенсорных систем в поведении животных разных видов.
37. Роль обоняния в половом поведении животных.
38. Феромоны и их роль в поведении животных.
39. Роль акустической коммуникации в половом поведении.
40. Роль зрительной коммуникации в половом поведении.
41. Роль химической коммуникации в половом поведении.
42. Акустическая коммуникация рыб.
43. Акустическая коммуникация в мире насекомых.
44. Акустическая коммуникация птиц.
45. Строительная деятельность муравьев.
46. Строительная деятельность пчел и ос.
47. Строительная деятельность птиц.
48. Строительная деятельность млекопитающих.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с тестовыми вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-1 – способность выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных	1-17	1-17			тестирование, реферат, коллоквиум, диф. зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.1.1. Основная литература

1. Зорина З.А., Полетаева И.И. Зоопсихология. Элементарное мышление животных. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 319 с.
2. Иванов А.А. Этология с основами зоопсихологии. – СПб.: Изд-во «Лань», 2007. – 624 с.
3. Иванов А.А., Ксенофонтова А.А., Войнова О.А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2013. – 367 с.
4. Лысов В.Ф., Ипполитова Т.В., Максимов В.И., Шевелев Н.С. Практикум по физиологии и этологии животных / под ред. В.И. Максимова. – 2-е изд. – М.: КолосС, 2010. – 302 с.
5. Лысов В.Ф., Костина Т.Е., Максимов В.И. Этология животных. – М.: КолосС, 2010. – 295 с.
6. Никольская А.В. Зоопсихология и межвидовая психология: учебник. – М.: Эксмо, 2011. – 348 с.
7. Скопичев В.Г. Поведение животных: учебное пособие. – 1-е изд. – СПб.: Лань, 2009. – 624 с.
8. Скопичев В.Г., Эйсымонт Т.А., Алексеев Н.П., Боголюбова И.О. Физиология животных и этология. – М.: КолосС, 2005. – 717 с.
9. Смолин С.Г. Физиология и этология животных: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2016. – 625 с.
10. Фабри К.Э. Основы зоопсихологии. – 6-е изд. – М.: УМК «Психология», 2003. – 464 с.

6.1.2. Дополнительная литература

1. Аскью Г.Р. Проблемы поведения собак и кошек. Руководство для ветеринарного врача / пер с нем. – М.: ООО «Аквариум – Принт», 2008. – 624 с.
2. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность. – СПб.: Изд-во «Лань», 2002. – 416 с.
3. Гельберт М.Д. Физиологические основы поведения и дрессировки собак. – 2-е изд. – М.: КолосС, 2007. – 236 с.
4. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект-Пресс, 2000. – 373 с.
5. Зорина З.А., Полетаева И.И., Резникова Ж.И. Основа этологии и генетики поведения. – М.: Высшая школа, 2002. – 383 с.
6. Корытин С.А. Повадки диких зверей. – 3-е изд. – М.: КомКниги, 2007. – 319 с.
7. Правоторов Г.В. Зоопсихология для гуманитариев. – Новосибирск: ООО «Изд-во ЮК-ЗА», 2001. – 392 с.
8. Ступина С.Б., Филиппчев А.О. Зоопсихология: конспект лекций. – М.: Юрайт-Издат, 2008. – 176 с.
9. Фирсов Л.А., Чиженков А.М. Эволюция интеллекта (присущ ли разум животным?). – СПб.: Астер-Х, 2004. – 125 с.
10. Хрестоматия по зоопсихологии и сравнительной психологии / сост. М.Н. Сотская. – М.: Изд-во МГППУ, 2003. – 356 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролангацией)
6. ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант»
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС
12. Максимов В.И., Лысов В.Ф. Основы физиологии и этологии животных: учебник [Электронный ресурс]. – 2-е изд. – СПб.: Лань, 2019. – 504 с. (<https://e.lanbook.com/book/116378>)
13. Иванов А.А. Этология с основами зоопсихологии [Электронный ресурс]. – 2-е изд. – СПб.: Лань, 2013. – 624 с. (<https://e.lanbook.com/book/5708>)
14. Иванов А.А., Ксенофонтова А.А., Войнова О.А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии: учебное пособие [Электронный ресурс]. – СПб.: Лань, 2013. – 367 с. (<https://e.lanbook.com/book/5707>)

6.3. Программное обеспечение

1. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1
2. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla
3. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования)

Таблица 8

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных
Дисциплина Зоопсихология

Направление подготовки 36.03.02 – Зоотехния

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год изда- ния	Вид издания		Место хранения		Необходи- мое кол-во экз.	Кол- во экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ПЗ, СРС	Этология животных: учебник	Лысов В.Ф., Костина Т.Е., Максимов В.И.	М.: КолосС	2010	+		+		30	30
Л, ПЗ, СРС	Этология с основами зоопсихологии: учебное пособие	Иванов А.А.	СПб.: Лань	2007	+		+		30	50
Л, ПЗ, СРС	Основы зоопсихологии: учебник	Фабри К.Э.	М.: УМК «Психология»	2003	+		+		30	20
Л, ПЗ, СРС	Физиология и этология животных: учебник	Лысов В.Ф., Ипполитова Т.В. Максимов В.И., Шевелев Н.С.	М.: КолосС	2012	+		+		30	30
Л, ПЗ, СРС	Практикум по физиологии и этологии животных	Лысов В.Ф., Ипполитова Т.В., Максимов В.И., Шевелев Н.С. / под ред. В.И. Максимова	М.: КолосС	2010	+		+		30	80
Л, ПЗ, СРС	Физиология животных и этология: учебное пособие	Скопичев В.Г., Эйсымонт Т.А., Алексеев Н.П.	М.: КолосС	2005	+		+		30	50
Л, ПЗ, СРС	Зоопсихология и межвидовая психология: учебник	Никольская А.В.	М.: Эксмо	2011	+		+		30	9
Дополнительная										
Л, ПЗ, СРС	Физиологические основы поведения и дрессировки собак: учебное пособие	Гельберт М.Д.	М.: КолосС	2007	+		+		30	55
Л, ПЗ, СРС	Повадки диких зверей	Корытин С.А.	М.: КомКниги	2007	+		+		30	30

Директор Научной библиотеки _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные занятия по дисциплине, в следующих формах:

- тестирование;
- коллоквиум;
- реферат (написание и защита);
- подготовка к лабораторным занятиям;
- отдельно оценивается посещаемость студентами лекций и лабораторных занятий, своевременное выполнение самостоятельной работы.

Тесты имеются по всем модулям дисциплины. Оценка знаний студентов производится согласно модульно-рейтинговой системы контроля знаний по утвержденному плану-рейтингу по дисциплине «Зоопсихология».

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме дифференцированного зачета, который включает в себя ответы на теоретические вопросы всего курса зоопсихологии или итоговое тестирование.

В фонде оценочных средств по дисциплине «Зоопсихология» содержатся тестовые задания, а также прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

Текущие задолженности студенты сдают на дополнительных занятиях и во время консультаций.

РЕЙТИНГ-ПЛАН по дисциплине «Зоопсихология»

Дисциплинар- ный модуль	Текущая работа (ТК)	Промежуточный контроль (ПК)	Общее коли- чество баллов
Дисциплинарный модуль 1. Общая зоопсихология	Присутствие на лекции 2-4	Тест 3-5	10-18
	Присутствие и активность на ла- бораторном занятии 2-4	Всего за ПК 3-5	
	Устный опрос 3-5		
	Всего за ТК 7-13		
Дисциплинарный модуль 2. Биоло- гические формы, механизмы и фак- торы поведения	Присутствие на лекции 4-10	Тест 3-5	14-27
	Присутствие и активность на ла- бораторном занятии 4-8	Всего за ПК 3-5	
	Устный опрос 3-4		
	Всего за ТК 11-22		
Дисциплинарный модуль 3. Обуче- ние и рассудоч- ная деятельность животных	Присутствие на лекции 2-4	Сдача зачета 7-9	36-55
	Присутствие и активность на ла- бораторном занятии 4-6	Всего за ПК 7-9	
	Устный опрос 3-4		
	Написание реферата 10-15		
	Защита реферата 10-17		
	Всего за ТК 29-46		
ИТОГО			60-100

Шкала оценок:

60-72 балла - оценка «удовлетворительно»/ зачет

73-86 баллов - оценка «хорошо»/ зачет

87-100 баллов - оценка «отлично»/ зачет

ниже 60 баллов - оценка «неудовлетворительно» или «не зачтено»

Штрафные баллы:

1. Присутствие на лекции или практическом занятии без белого халата – 1 балл.
2. Использование сотового телефона во время занятий – 1 балл.

Поощрительные баллы:

1. Участие в студенческих научных конференциях – 3 балла.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Дисциплина «Зоопсихология» проводится в кафедральной аудитории, оснащенной необходимыми наглядными пособиями для проведения лабораторных занятий (стендами, плакатами), лабораторным оборудованием и реактивами, ноутбуком для представления презентаций и показа видеоматериала. Лекционный учебный материал по зоопсихологии читается в лекционном зале, имеющем мультимедийное оборудование.

Подготовка рефератов осуществляется в научной библиотеке с имеющимися в ней фондом научной и учебной литературы, компьютерами с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам научных изданий.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Содержание дисциплины «Зоопсихология» разбито на 3 блока (раздела). Каждый раздел имеет свои особенности в части организации учебного процесса, т.е. требует в разной степени теоретическое или практическое подкрепление. Кроме того, некоторые разделы и темы учебной дисциплины закрепляются через самостоятельную работу студентов вне учебных аудиторий.

Структура учебного процесса при изучении зоопсихологии предполагает изложение основных теоретических положений на лекциях, а также проведение лабораторных занятий. Часть материала курса выделяется на самостоятельное изучение студентов в условиях университетской библиотеки и путем получения информации в глобальных компьютерных сетях.

Данный курс должен способствовать приобретению знаний о формировании поведения и психических процессов у животных, развитию поведения в онтогенезе, роли поведения в эволюционном процессе. В связи с тем, что поведение является одним из важнейших способов активного приспособления животных к многообразию условий окружающей среды, обеспечивающий выживание и успешное воспроизводство как отдельной

особи, так и вида в целом, особое внимание при изучении предмета следует уделять сложным формам поведения и элементарному мышлению животных (как на аудиторных занятиях, так и при самостоятельной работе студентов).

В процессе освоения курса «Зоопсихология» студенты работают над реферативной работой по теме, согласованной с ведущим курс преподавателем кафедры. По мере готовности студенты проводят публичную защиту своих работ со слайдовой презентацией в своей академической группе.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного	в печатной форме;

аппарата	в форме электронного документа; в форме аудиофайла.
----------	--

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Успенская Ю.А., д.б.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Зоопсихология» для студентов 3 курса направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния» института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения

Составитель: Успенская Ю.А., д.б.н., доцент

Дисциплина «Зоопсихология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» (дисциплина по выбору) подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных и направлена на формирование у выпускника профессиональных компетенций.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с биологическими основами и закономерностями поведения животных, включающими как врожденные, так и приобретенные в процессе обучения элементы поведения. Получаемые в курсе знания формируют научное мировоззрение будущего специалиста на психологию и поведение животных разных видов, которое позволит эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их предназначением.

Рабочая программа содержит цели и задачи дисциплины, профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения предмета. В ней отражены распределение трудоемкости дисциплины, составляющей три зачетные единицы, по видам работ, структура дисциплины, трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины, содержание лекционного курса, лабораторных занятий и самостоятельной работы, дан перечень тем рефератов и приведены критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций. Составной частью рабочей программы являются данные об учебно-методическом, информационном и материально-техническом обеспечении дисциплины.

Рецензируемая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», примерной учебной программой по дисциплине «Этология с основами зоопсихологии», полностью соответствует всем новым требованиям и рекомендуется к использованию в учебном процессе института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского ГАУ.

Рецензент:

К.б.н., заведующий химико-токсикологическим
отделом КГКУ «Красноярская краевая
ветеринарная лаборатория»



Бойченко М.В.