




УТВЕРЖДАЮ:

И. о. начальника Управления  
подготовки кадров высшей  
квалификации

  
С.А. Дикарева  
«24» августа 2019 г.

**Лист актуализации к рабочей программе дисциплины  
«Б1.В.ДВ.01.01 Сохранение разнообразия животных» и фонда оценочных  
средств по дисциплине на 2019/2020 учебный год**

для подготовки кадров высшей квалификации  
по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния  
направленность программы Ветеринарное акушерство и биотехника  
репродукции животных

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Сохранение разнообразия  
животных и Фонд оценочных средств не претерпели изменений,  
пересмотрены и одобрены на заседании кафедры морфологии и ветеринарии  
протокол от «26» 06 2019 г. № 11

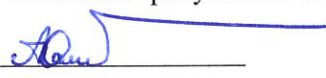
Заведующий кафедрой морфологии и ветеринарии  
Дюльгер Г.П., д.в.н., доцент



**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель учебно-методической комиссии факультета зоотехнии и биологии

д. с. – х.н., профессор



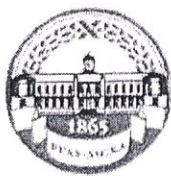
Османын А.К.

протокол заседания УМК от «27» 06 2019 г. № 88

Начальник учебно-методического отдела  
подготовки кадров высшей квалификации УПК ВК



С.А. Дикарева



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет зоотехнии и биологии  
Кафедра зоологии

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по науке  
и инновационному развитию



С.Л. Белопухов

2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.01.01 СОХРАНЕНИЕ РАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНЫХ**

для подготовки кадров высшей квалификации  
по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных

ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направление подготовки: 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Год обучения 2

Семестр обучения 4

Язык преподавания: русский

Москва, 2018

Автор рабочей программы: Маловичко Л.В., д.б.н., профессор

*Малы*

«26» июня 2018 г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 896 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 № 33706.

Программа обсуждена на заседании кафедры зоологии  
Зав. кафедрой Блохин Г.И., д. с.-х.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

*[Подпись]*  
(подпись)

«27» июня 2018 г. №14

Рецензент Мазиров М.А., д.б.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

*[Подпись]*  
(подпись)

Проверено:

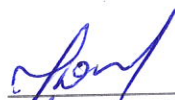
Начальник учебно-методического отдела  
Управления подготовки кадров  
высшей квалификации

*[Подпись]*  
(подпись)

С.А. Дикарева


Согласовано:

Декан факультета Юлдашбаев Ю.А., д. с.-х.н., профессор

  
«24» августа 2018 г.

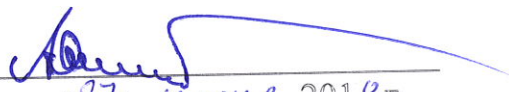
Программа обсуждена на заседании Ученого совета факультета зоотехнии и биологии протокол № 188 от «27» августа 2018 г.

Секретарь ученого совета факультета Боронцакая О.И., к.с.-х.н.


  
«27» августа 2018 г.

Программа принята учебно-методической комиссией факультета зоотехнии и биологии протокол № 48 от «27» июня 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии  
Османиян А.К., д.с.-х.н., профессор

  
«27» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой Дюльгер Г.П., д.в.н., доцент

  
«11» июня 2018 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

Л.Л. Иванова

АННОТАЦИИ	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП	6
3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	7
5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ	8
6. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ	10
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ И ФОРМ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ	10
7.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ	10
7.2. Содержание дисциплины	11
7.3. Образовательные технологии	14
7.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля)	14
7.5. Контрольные работы / рефераты	15
8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	17
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	21
9.1. Перечень основной литературы	21
9.2. Перечень дополнительной литературы	21
9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	21
9.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса	22
9.5. Описание материально-технической базы	22
9.5.1. Требования к аудиториям	22
9.5.2. Требования к специализированному оборудованию	22
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	23
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	23

Учебная дисциплина (модуль) «Сохранение разнообразия животных» является важной составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, программам аспирантуры Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных.

Основная задача учебной дисциплины (модуля) – освоение аспирантами теоретических и практических знаний в области сохранения биологических ресурсов. Дисциплина (модуль) «Сохранение разнообразия животных» в системе биологических наук изучает экологию и биологию отдельных организмов, проблемы изменения численности и пути их сохранения. Аспиранты получают представление о проблемах сохранения редких видов животных в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды, методами управления ресурсами животного мира в связи с особенностями пространственно-временной динамики экосистем с оптимизацией их использования. Еще одним несомненным плюсом Сохранения разнообразия животных является то, что эта дисциплина вкладывает реальную основу в читаемые студентам «Математические методы в биологии», формируя устойчивые межпредметные связи, интегрирует его с другими предметами учебного плана.

Основной целью курса является формирование у студентов общего представления об основных формах биологического разнообразия, ознакомление их с наиболее значимыми методами оценки биоразнообразия, принципами классификации и номенклатуры живых организмов, с существующими системами организационного мира.

Общая трудоемкость учебной дисциплины (модуля) «Сохранение разнообразия животных» составляет 6 зачетных ед., в объеме 216 часов.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью опроса и контрольных работ, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – зачета с оценкой.

Ведущие преподаватели: Маловичко Л.В., д.б.н., профессор.

#### 1. Цель и задачи дисциплины (модуль)

Целью изучения дисциплины (модуль) Б1.В.ДВ.01.01 «Сохранение разнообразия животных» является формирование у аспирантов общего представления обо всех формах биологического разнообразия на планете Земля, ознакомление их с наиболее значимыми методами оценки разнообразия животных, принципами классификации и номенклатуры живых организмов, существующими системами органического мира, освоение теоретико-методологических основ, развитие экологических знаний и ценностных ориентаций на основе изучения системы территориальной охраны природы в глобальном, национальном и региональном аспектах и в ее историческом развитии, теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области биоразнообразия и сохранения ресурсов животного мира.

#### Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов знания о территориальной охране природы как одним из основных направлений государственной природоохранной политики нашей страны и важном инструменте сохранения биоразнообразия в масштабах планеты;
- дать знания о научных основах биологии и экологии отдельных видов животных в связи с характером их хозяйственного использования;
- сформировать у аспирантов основы комплексного общенаучного подхода к поиску оптимальных путей управления системой ООПТ, развитие нормативного компонента экологических знаний и ценностных ориентаций;
- разработать навыки развития общественной поддержки уникальной системы ООПТ России — ее национального достояния, имеющего огромное значение для сохранения разнообразия животных в глобальном масштабе.
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении экспериментальных работ при реализации научных программ.

2. Место дисциплины (модуль) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры).

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Сохранение разнообразия животных» включена в перечень ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), в Блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части. Реализация

6

в дисциплине «Сохранение разнообразия животных» требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), ОП ОП ВО и Учебного плана подготовки аспирантов по программе аспирантуры Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных, решений учебно-методической комиссии и Ученого совета факультета, отечественного и зарубежного опыта, должна учитывать знание следующих научных разделов: Сохранение животных на выловом и популяционном уровнях; анализ популяционной жизнеспособности животных; стратегии сохранения их *in situ*; временные представления о воспроизводстве ресурсов животного мира как возобновляемом источнике существования жизни, о законах, регулирующих биопродуктивность в экосистемах.

Особенностью учебной дисциплины (модуль) «Сохранение разнообразия животных» является биологическая составляющая, направленная на формирование знаний и компетенций в области сохранения разнообразия животных. Аспирантам в области биологических наук необходимо иметь теоретические и практические знания в области биоразнообразия и сохранения ресурсов животного мира. Это предполагает знания принципов и методов управления ресурсами животного мира в связи с особенностями пространственно-временной динамики экосистем с оптимизацией хозяйственно-использования биоресурсов в связи с их возобновляемостью и промыслового изъятия.

3. Общая трудоемкость дисциплины (модуль) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, из которых 18,35 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 6 — практического и 6 — семинарского типа, 0,35 — сдача зачета), 197,65 часов составляет самостоятельная работа аспиранта (из них 9 часов — подготовка к сдаче зачета).

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модуль), соответствующие с планируемыми результатами образовательной программы аспирантуры

Дисциплина должна формировать следующие компетенции:

УК-1 — способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

УК-4 — готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

7

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соответствующие с планируемым результатам освоения образовательной программы аспирантуры

№ компетенции	Код компетенции	Содержание формулировки компетенции	В результате изучения дисциплины(подцели) обучающиеся должны:			
			знать	уметь	использовать	навыки
1	УК-1	способность к критическому анализу и оценке научных данных, научных статей, рефератов, научных публикаций и рецензий на них, умение выявлять логические ошибки и противоречия, задавать вопросы, аргументировать ответы, умение работать с научной информацией.	основные термины оптимального содержания биологического материала, умение анализировать научную информацию, умение составлять отчеты по результатам работы, умение работать с научной информацией.	- проводить мониторинг биологического разнообразия на уровне групп, умение анализировать научную информацию, умение составлять отчеты по результатам работы, умение работать с научной информацией.	- оценивать научную информацию, умение анализировать научную информацию, умение составлять отчеты по результатам работы, умение работать с научной информацией.	
2	УК-4	готовность использовать полученные знания в области биологии при изучении биологии на государственном и иностранном языках.	содержание методов научной деятельности на государственном и иностранном языках.	использовать современные методы и технологии научной деятельности на государственном и иностранном языках.	содержание методов и технологий научной деятельности на государственном и иностранном языках.	
3	ОПК-1	выявление необходимой степени знаний в области биологии, умение использовать полученные знания при изучении биологии на государственном и иностранном языках.	необходимость систематизации знаний в области биологии, умение использовать полученные знания при изучении биологии на государственном и иностранном языках.	выявлять необходимую степень знаний в области биологии, умение использовать полученные знания при изучении биологии на государственном и иностранном языках.	использовать современные методы и технологии научной деятельности на государственном и иностранном языках.	
4	ОПК-2	выявление необходимой степени знаний в области биологии, умение использовать полученные знания при изучении биологии на государственном и иностранном языках.	методологию исследования в области биологии, умение использовать полученные знания при изучении биологии на государственном и иностранном языках.	выявлять необходимую степень знаний в области биологии, умение использовать полученные знания при изучении биологии на государственном и иностранном языках.	методологию исследования в области биологии, умение использовать полученные знания при изучении биологии на государственном и иностранном языках.	
5	ПК-1	способность осуществлять диагностику и лечение заболеваний при акушерско-гинекологических и андрологических заболеваниях, умение работать с научной информацией, умение составлять отчеты по результатам работы, умение работать с научной информацией.	диагностику и лечение заболеваний при акушерско-гинекологических и андрологических заболеваниях, умение работать с научной информацией, умение составлять отчеты по результатам работы, умение работать с научной информацией.	осуществлять диагностику и лечение заболеваний при акушерско-гинекологических и андрологических заболеваниях, умение работать с научной информацией, умение составлять отчеты по результатам работы, умение работать с научной информацией.	использовать современные методы и технологии научной деятельности на государственном и иностранном языках.	
6	ПК-2	выявление необходимой степени знаний в области биологии, умение использовать полученные знания при изучении биологии на государственном и иностранном языках.	содержание биологических процессов, умение использовать полученные знания при изучении биологии на государственном и иностранном языках.	использовать современные методы и технологии научной деятельности на государственном и иностранном языках.	содержание биологических процессов, умение использовать полученные знания при изучении биологии на государственном и иностранном языках.	

ОПК-1 – владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки.

ОПК-2 – владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки.

ПК-1 – способностью осуществлять диагностические и лечебные мероприятия при акушерско-гинекологических и андрологических заболеваний животных, болезнях новорожденных и патологии молочной железы.

ПК-2 – владение современными репродуктивными технологиями и биотехническими подходами, средствами и приемами регуляторной воспроизводительной функции животных.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью опроса и контрольных работ, написания реферата, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – зачета с оценкой.

Освоение учебной дисциплины «Сохранение разнообразия животных» направлено на формирование у аспирантов компетенций, представленных в таблице 1.

5. Входные требования для освоения дисциплины, предъявляемые учащимся.

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний о формах биологического разнообразия на планете; умение определять способы его оценки и сохранения; знать современные системы организационного мира и их отличия от классических, основные документы и юридические акты, определяющие стратегии в области сохранения разнообразия животных. А также аспирант должен уметь определять ареал, знать систематику и устанавливать видовой принадлежность животных.

6. Формат обучения: Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. Содержание дисциплины (модуля), виды учебных занятий и формы их проведения.

7.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зач.ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ	Трудоемкость	
	зач. ед.	час.
Вид учебной работы		
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6,00	216,00
Аудиторные занятия	0,51	18,36
Лекции (Л)	0,17	6,00
Практические занятия (ПЗ)	0,17	6,00
Семинары (С)	0,17	6,00
КРА	<0,01	0,35
Самостоятельная работа (СР)	5,49	197,65
самоподготовка к текущему контролю знаний	4,49	188,65
подготовка к зачету с оценкой	0,25	9
Вид контроля	зачет с оценкой	

7.2. Содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, час.	Контактная работа, час.					СР, час.
		Лекция	ПЗ	Семинар	КРА		
Раздел 1. Введение. Фауногенез и экология отдельных видов животных	56	2	2	2	2	2	50
Тема 1. Классификация ареалов расселения животных.	12	2	-	-	-	-	10
Тема 2. Фауна и фаунистические комплексы.	22	-	2	-	-	-	20
Тема 3. Жизненная форма и экологическая ниша животных.	22	-	-	-	2	-	20
Раздел 2. Стратегия сохранения разнообразия животных	108	2	2	2	2	2	102
Тема 4. Современное видообразование отдельных видов растений и животных	32	-	-	-	2	-	30
Палеарктика	25	1	-	-	-	-	24
Тема 5. Информационные основы оценки разнообразия животных.	21	1	-	-	-	-	20
Тема 6. Таксономическое разнообразие животных.	30	-	2	-	-	-	28
Тема 7. Экологическая стратегия в сохранении разнообразия животных.	51,65	2	2	2	2	-	45,65
Раздел 3. Проблемы сохранения и воспроизводства животных в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.	29,65	2	-	-	2	-	25,65
Тема 8. Оценка угрозы разнообразию животных. Категории угроз (трансформации, деградации и эксплуатации).	22	-	2	-	-	-	20
Тема 9. Организация и проведение биотехнических работ по охране редких видов животных.	0,35	-	-	-	-	-	0,35
Текущие консультации	216	-	6	6	6	6	197,65
Итого по дисциплине							

Содержание дисциплины (модуля)

Введение происхождения термина биологическое разнообразие (сокр. Биоразнообразие). Краткое содержание тома «Стратегия США в отношении биологического разнообразия» (1985) и Национальный форум по биоразнообразию» (1986).  
Вклад в зарождение идеи Розена и Уилсона.  
Биологические ресурсы — это источники и предпосылки получения людьми необходимых материальных и духовных благ, заочечных в объектах живой природы.  
Раздел 1. Фауногенез и экология отдельных видов животных



Тема 1. *Классификация ареалов расселения животных.*

Классификация ареалов в зависимости от широты, высоты над уровнем моря, занимаемой площади. Космополитизм. Распространение некоторых видов внутри ареала (неравномерность заселения). Понятие о границе ареала. Сезонные изменения границ ареала. Коллапс численности. Пульсация ареала. Периодические миграции и эмиграции.

Сплошные и прерывистые ареалы. Типы прерывистых ареалов (материковые, арктоальпийские, борсомонтанные, горные, океанические, биоплярные). Причины возникновения прерывистых ареалов. Экология аллохтонных и автохтонных видов. Расселение животных. Понятие о вагильности. Пассивная, активная и смешанная вагильность. Препятствия к расселению наземных, пресноводных и морских животных. Антропогенный фактор в расселении животных.

Тема 2. *Формы и фрунцисические комплексы.*  
Представители древних и молодых фаун. Реликты. Эндемики. Степень самообытности фаун, роль изоляции и фрунцисических обменов, переходные фрунцисические области.

Теории, концепции и гипотезы динамики численности животных, основанные на исследовании ее физических и биологических факторов.

Тема 3. *Жизненная форма и экологическая ниша животных.*  
Понятия жизненной формы и экологической ниши, их место в описании и сравнительном анализе фаун.

Раздел 2. Стратегии сохранения разнообразия животных

Тема 4. *Современное видообразование отдельных видов растений и животных.*

Симпатрическое (экологическое) видообразование, аллопатрическое (географическое) видообразование, «киновенное» видообразование на основе полиплоидии, гибридное видообразование, наблюдение видообразования.

Тема 5. *Матричные основы оценки разнообразия животных.*  
Необходимость использования математических методов для оценки биологического разнообразия. Организация биологической информации в виде первичных и вторичных матриц и их последующая обработка. Обзор программного и аппаратного обеспечения. Основные сводки, посвященные использованию математических методов для решения поставленного вопроса.

Методы оценки инвентаризационного разнообразия. Простое число видов или других биологических единиц. Индексы видового богатства, особенности их использования. Кластерный анализ и методы кластеризации: минимальное, максимальное и среднее сходство, взвешенное и невзвешенное сходство. Ориентированные и неориентированные графы.

Тема 6. *Таксономическое разнообразие животных.*  
Таксономическая иерархия и ее категории. Биноминальность номенклатуры. Таксоны видовой группы: аллопатричные и симпатричные виды, виды-двойники и виды-викарианты. Монотипические и политипические виды.

Исторические различия между макротаксонами у животных. Разнообразие высших таксонов и принципы образования их латинских названий.  
Причины введения номенклатурных правил и биологические кодексы, действующие принципы номенклатуры. Международные кодексы номенклатуры животных, Международные кодексы зоологической номенклатуры. Категории номенклатурных типов.

Тема 7. *Экологическая структура и сохранение разнообразия животных.*  
Картирование составляющих экорегиональной биоразнообразия, отбор модельных таксонов и выделение территорий, важных для долгосрочного поддержания разнообразия модельных таксонов. Определение минимальной площади, необходимой для поддержания жизнеспособности популяций и процессов. Оценка постоянства видового состава и

целостности среды обитания. Идентификация приоритетных участков по всей совокупности показателей. Осуществление Гар-анализа OoIT, и разработка рекомендаций по изменению сети OoIT экорегиона.

Раздел 3. Проблемы сохранения и воспроизводства животных в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.

Тема 8. *Оценка угрозы разнообразию животных. Категории угрозы (триада формирования, деградации и эскалутации).*

Уровни общих угроз. Развитие biodiversity vision – формирование «портфеля» приоритетных участков. Пути определения стратегии успешного сохранения биоразнообразия в краткосрочной, среднесрочной и даже в долгосрочной перспективе как для всего экорегиона, так и для его отдельных субрегионов. Понятие об «эконете», или экологическом каркасе территории, его структура и подходы к его созданию. Узлы эконета и экологические коридоры. Их назначение.

Исследование возможности реализации EBC в конкретных социально-экономических условиях. Поиск источников финансирования. Организация и программы, финансирующие это направление деятельности.

Тема 9. *Организация и проведение биометрических работ по охране редких видов животных.*

Оптимизация условий размножения животных. Оптимизация защитных условий среды обитания. Создание или улучшение кормовой базы. Защита животных от стихийных бедствий и последствий хозяйственной деятельности человека. Искусственное повышение успешности размножения животных. Восстановление популяций.

Таблица 4  
Содержание практических и семинарских занятий по дисциплине и контрольных мероприятий

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (крупно)	№ и название лекции, практического или семинарского занятия	Вид контрольного мероприятия	Кол-во акад. часов
1	Тема 1. Фрунцисические комплексы.	ПЗ №1. Степень самообытности фауны, роль изоляции и фрунцисических обменов, переходные фрунцисические области.	Контрольная работа	2
2	Тема 3. Жизненная форма и экологическая ниша животных.	Семинар №1. Понятия жизненной формы и экологической ниши, их место в описании и сравнительном анализе фаун.	устный опрос	2
Раздел 2. Стратегии сохранения разнообразия животных				
3	Тема 4. Современное видообразование отдельных видов животных.	Семинар №2. Современное видообразование отдельных видов животных. Палеоэкология.	устный опрос	2
4	Тема 7. Экологическая структура и сохранение разнообразия животных.	ПЗ №2. Основные задачи, решаемые в рамках экорегиональной стратегии сохранения биологического разнообразия.	–	2
Раздел 3. Проблемы сохранения и воспроизводства животных в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.				

5	Тема 8. Оценка уязвимость разнообразия животных. Категория угрозы (триплицформации, деградации и экзотизации).	Семинар №3. Пути определения стратегии успешного сохранения разнообразия животных в краткосрочной, среднесрочной и в долгосрочной перспективе как для всего экорегиона, так и для его отдельных субрегионов.	успешный опрос	2
6	Тема 9. Организация и проведение биологических работ по охране редких видов животных.	ПЗ №3. Основные этапы организации и проведения биотехнических работ.	Контрольная работа	2
7	Контрольные работы в период выполнения			0,35
Итого				12,35

### 7.3. Образовательные технологии

Таблица 5

№ п/п	Тема и форма занятия	Активные и интерактивные формы проведения занятий		Кол-во часов
		Неинформационные информационные активные и интерактивные образовательные технологии	Информационные активные и интерактивные образовательные технологии	
1	Тема 1. Классификация ареалов расселения животных.	Л	Проблемная лекция	2
3	Тема 2. Фауна и фаунистические комплексы.	ПЗ	Демонстрацией учебного кинофильма с последующим обсуждением	2
4	Тема 3. Живая форма и экологическая ниша животных.	СЕМИНАР	Круглый стол. Работа в группах по 4 человека	2
Всего				6

Общее количество часов аудиторных занятий, проведенных с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 6 часов (33 % от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

7.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуль) «Сохранение разнообразия животных»

Таблица 6

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения		Кол-во часов
		Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	
1	Тема 1. Классификация ареалов расселения животных.	Индивидуальное задание: 1. Препараты к расселению у наземных и морских животных. 2. Антропогенный фактор в расселении животных. 3. Центры распространения и центры происхождения видов. 4. Особенности обитания и особенности путей, как видоиспещренная особенность.	Индивидуальное задание: 1. Препараты к расселению у наземных и морских животных. 2. Антропогенный фактор в расселении животных. 3. Центры распространения и центры происхождения видов. 4. Особенности обитания и особенности путей, как видоиспещренная особенность.	10
2	Тема 2. Фауна и фаунистические комплексы.	Индивидуальное задание: 1. Представители древних и молодых фаун. Реликты. 2. Степень самобытности фауны, роль энтозоофауны и фаунистических обменов, переходные фаунистические области.	Индивидуальное задание: 1. Представители древних и молодых фаун. Реликты. 2. Степень самобытности фауны, роль энтозоофауны и фаунистических обменов, переходные фаунистические области.	20
3	Тема 3. Живая форма и экологическая ниша животных.	Индивидуальные задания: 1. Понятия жизненной формы и экологической ниши. 2. Место жизненной формы в описании и сравнительном анализе фауны.	Индивидуальные задания: 1. Понятия жизненной формы и экологической ниши. 2. Место жизненной формы в описании и сравнительном анализе фауны.	20

Раздел 2. Стратегия сохранения разнообразия животных.		102
4	Тема 4. Современное видообразование отеплых видов животных Палеарктики.	30
5	Тема 5. Информационные основы оценки разнообразия животных.	24
6	Тема 6. Таксономическая иерархия и ее категории.	20
7	Тема 7. Экорегиональная стратегия в сохранении разнообразия животных.	28
8	Тема 8. Оценка угрозы разнообразию животных. Категории угроз (трансформации, депрессии и эксплуатация).	25,65
9	Тема 9. Основные этапы организации и проведения биотехнических работ.	20

### 7.5. Контрольные работы / Рефераты

#### Вопросы для контрольной работы

1. Происхождение, сохранение и потеря биоразнообразия;
2. Инвентаризация и мониторинг биоразнообразия;
3. Биоразнообразие, созданное человеком.
4. Экологическое разнообразие.
5. Структурное разнообразие.
6. Таксономическое разнообразие.
7. Разрушение мест обитания.
8. Загрязнение пестицидами.
9. Антропогенное влияние на растения и животных.
10. Подверженность видов к вымиранию.
11. Сохранение видов путем сохранения популяций.

12. Эколого-эволюционный этап заповедного дела (начало XX века).
  13. Предложения по организации территориальной охраны природы области (А.И. Порхунз, Н.А. Покровский, И.И. Пузанов).
  14. Деятельность Ивановского заказника - яркий пример ресурсного подхода в организации территориальной охраны природы области.
  15. Создание ООПТ силами общественных организаций (областная организация ВООП, Дружина охраны природы, лаборатория охраны биоразнообразия).
  16. Оценка биоразнообразия.
  17. Видообразование и вымирание видов.
  18. Роль ООПТ в сохранении редких видов живых организмов региона (систематическая группа по выбору).
  19. Роль ООПТ в сохранении разнообразия экосистем и ландшафтов региона (или отдельных видов экосистем - например, болот, таяющих лесов, степей и пр.).
- Темы рефератов по учебной дисциплине «Сохранение разнообразия животноцких»
1. Теория Гюльваньи и дрейфа материков.
  2. Анализ палеогеографических теорий о возникновении живых систем в эпоху палеогена.
  3. Единство островных сообществ и высокий уровень эндемизма.
  4. Экология отдельных эндемичных видов и общее предположение о области их обитания.
  5. Острова как область переживания архаичных групп и видов.
  6. Причины возникновения прерывистых ареалов.
  7. Экология аллохтонных и автохтонных видов.
  8. Расселение животных. Понятие о валульности. Пассажная, активная и смешанная валульность.
  9. Основные положения Международной Конвенции о биологическом разнообразии.
  10. Определения биоразнообразия. Экологическое, генетическое и организменно-таксономическое разнообразие.
  11. Основные методические подходы к изучению. Полные и быстрые оценки.
  12. Типы и уровни биоразнообразия. Инвентаризационное и дифференцирующее разнообразие. Локальное (биотопическое), ландшафтное, биомное, региональное и глобальное БР.
  13. Информационные основы оценки биоразнообразия. Общие положения. Использование биоразнообразия по качественным и количественным данным.
  14. Индексы видового богатства и модели видового обилия (геометрический и логарифмический ряды, логнормальное распределение и модель разломанного стержня).
  15. Индексы разнообразия, основанные на относительном обилии видов: индекс Шеннона-энтропийный индекс и меры доминирования.
  16. Индексы дифференцирующего разнообразия, оценивающие изменение видового разнообразия видов среднего традента.
  17. Индексы дифференцирующего разнообразия, оценивающие степень различий участков при помощи методов экологической ординации.
  18. Сохранение биологического разнообразия. Международные программы, богатые в этой области.
  19. Global200 WWF и экорегиональная концепция в сохранении биологического разнообразия. Дальневосточный экорегион.
  20. Таксономическое разнообразие. Понятия биологической классификации и номенклатуры.
  21. Категории таксономической иерархии.

16

22. Действующие принципы номенклатуры. Международные кодексы ботанической и зоологической номенклатуры. Международный кодекс номенклатуры животных.

8. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включающий:
  - Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина (модуль), и их «карты» (См. карты компетенций).
  - Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения;

Задание 1. Анализ региональной экосистемы и предложение по ее развитию

1. Сопоставьте схематические карты современного и восстановленного растительного покрова региона (по выбору). Какие сообщества подверглись максимальной антропогенной трансформации?
2. Сопоставьте карту современного растительного покрова и карту особо охраняемых природных территорий выбранного региона. Сформулируйте выводы о степени территориальной охраны различных природных сообществ.
3. На основании материалов Красной книги региона и карты экологического каркаса выбранного региона определите степень территориальной охраны 10-12 редких и исчезающих видов (по выбору; матричные работают в паре), затем составляется обобщенная таблица). Виды какой категории в первую очередь должны быть обеспечены территориальной охраной?

Вид	Оценка численности в области	Представленность на ООПТ в области

4. Используя карту экологического каркаса выбранного региона и тексты научных статей, составьте таблицу, содержащую информацию об основных ядрах и коридорах природного каркаса региона. Оцените степень их юридической защищенности.
5. Сформулируйте первоочередные задачи развития территориальной охраны природы в регионе.

Задание 2. Практические меры принятия по благоустройству территории.

1. Составьте перечень необходимых мероприятий по благоустройству памятников природы, основываясь на их паспортах и планах территории. Составьте карту, отражающую запланированные Вами мероприятия по благоустройству. С какой организацией должны быть согласованы такие планы?

*Сравнительные материалы:*

Природные экосистемы (объекты охраны ООПТ), сложившиеся в ходе длительной эволюции, способны к самоподдержанию и саморегуляции. Их устойчивое существование не требует никакого вмешательства. «Природа знает лучше» - один из законов экологии, сформулированный В.Коммонером. Например, нельзя в целях «благоустройства ООПТ» бетонировать берега водоемов или превращать лес в парк посредством санитарных рубок. Так как многие ООПТ испытывают значительное антропогенное влияние от посещения большого количества людей, необходимы мероприятия, направленные на:

- 1) снижение отрицательного влияния антропогенной нагрузки на экосистемы или устранение его последствий (обустройство рациональной тропиночной сети, уборка мусора, ликвидация необустроенных кострищ и т.п.);

17

2) обеспечение удобных и безопасных условий пребывания людей на территории ООПТ (обустраиваются мест массового отдыха, уборка отдаленных поврежденных деревьев, предельно опасностью для людей в непосредственной близости от дорожек и т.п.).

Деятельность по ликвидации последствий мелких антропогенных нарушений (очистка территории ООПТ от мусора антропогенного происхождения, перекладывание и захватывание дерном «стихийных» кострищ и др.) осуществляется представителями общестественности в ходе экологических акций, субботников и т.д. Отдельные представительные или самостоятельные резы на дорогах и тропах в срочном порядке убираются представителями уполномоченных служб. Более масштабная и долгосрочная деятельность по благоустройству (обустройство радиальной тропиной сети, реконструкция гидротехнических сооружений, обустройство мест массового отдыха, строительство автостоянок и др.) производится на основании специальных проектов, получивших положительное заключение государственной экологической экспертизы.

Проведение экологических субботников требует четкой организации. Цель работы должна быть представлена общестественности как важная и престижная. Планируемая работа должна выполняться за относительно короткий срок, иметь наглядный результат и не должна требовать высокой квалификации участников. Необходимо обеспечить большее количество участников материалами и инструментами. Эффект экологического субботника повышается, если при его проведении используются элементы праздника – концерт, награждение участников.

#### В) Биотехнические мероприятия в ООПТ

1. Проанализируйте сеть ООПТ одного из административных районов любой области (по выбору). Составьте перечень рекомендуемых биотехнических мероприятий на ООПТ выбранного Вами района по указанной ниже форме и обоснуйте свои предложения:

#### Рекомендуемые биотехнические мероприятия на ООПТ

Систематическая группа	Мероприятия	ООПТ, на территории которых рекомендуется проводить данные мероприятия
Млекопитающие	Изготовление и развешивание домиков для лещинок, тушек мышей В случае появления на территории ООПТ косяков необходимо организовать зимней подкормки	
Птицы	Развешивание искусственных гнездовых для воробьиных птиц, мелких хищных птиц, сов, для уток-дуплогнездянок Подкормка змущующих птиц	
Земноводные	Предотвращение гибели во время миграций, спасение кладок из временных перекрывающих водоемов	
Рыбы	Предотвращение замора рыб	
Насекомые	Изготовление и установка гнездовых для шмелей	
	Огораживание муравейников	

#### Сравочные материалы:

Биотехнические мероприятия - все виды деятельности человека, направленные на оптимизацию условий обитания живых организмов с целью стабилизации или повышения их численности. На территории многих ООПТ могут быть рекомендованы следующие группы биотехнических мероприятий:

1. Оптимизация условий размещения (создание искусственных жилищ для животных различных систематических групп);

2. Оптимизация условий зимовки (создание укрытий для зимовки, подкормка, зарека водоемов)
3. Защита от последствий человеческой деятельности (снижение гибели животных на дорогах).

Перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю):

1. Биореурсы как объекты живой природы (биосистем) различного уровня организации.
2. Оценка обьекта обилия, индекса обилия.
3. Цели, задачи и направления изучения биореурсов.
4. Биологические и другие методы повышения продуктивности природных экосистем.
5. Классификация ареалов в зависимости от широты, высоты над уровнем моря, заимчивости площади. Коополитизм.
6. Распространение некоторых видов внутри ареала (неравномерность заселения).
7. Понятие о границе ареала. Сезонные изменения границ ареала.
8. Коллабирование численности. Пульсация ареала.
9. Периодические миграции и эмиграции.
10. Сплошные и прерывистые ареалы. Типы прерывистых ареалов (материковые, арктико-топильские, бореомонтанные, горные, океанические, биоплярные).
11. Причины возникновения прерывистых ареалов.
12. Экология аллохтонных и автохтонных видов.
13. Расселение животных. Понятие о вагильности. Пассажиры, активная и смешанная вагильность.
14. Преграды к расселению у наземных, пресноводных и морских животных.
15. Антропогенный фактор в расселении животных.
16. Центры распространения и центры происхождения видов.
17. Особенности обитания и особенности популяций, как видоспецифическая особенность.
18. Понятия жизненной формы и экологической ниши, их место в описании и сравнительном анализе фауны.
19. Белность островных сообществ и высокий уровень эндемизма.
20. Экология отдаленных эндемичных видов и общее представление о области их обитания.
21. Острова как область переживания архайчных групп и видов.
22. Уязвимость островной биоты к антропогенным возмущениям.
23. Морфологические эффекты в островных фаунах (изменение размеров тела у млекопитающих и рептилий, редукция способности к полету у птиц и насекомых).
24. "Островная биогеография" — синтетическая область исследований, лежащая на стыке зоогеографии и экологии и направленная на поиски закономерностей распространения организмов в условиях резкой фрагментации среды их обитания.
25. Основные положения Международной Конвенции о биологическом разнообразии.
26. Определение биоразнообразия. Экологическое, генетическое и организменно-таксономическое разнообразие.
27. Основные методические подходы к изучению. Полные и быстрые оценки.
28. Типы и уровни биоразнообразия. Инвентаризационное и дифференцирующее разнообразие. Локальное (биотопическое), ландшафтное, биомное, региональное и глобальное БР.
29. Информационные основы оценки биоразнообразия. Общие положения. Исчисление биоразнообразия по качественным и количественным данным.

30. Индексы видового богатства и модели видового обилия (геометрический и логарифмический ряды, логнормальное распределение и модель разноманного стержня).
31. Индексы разнообразия, основанные на относительном обилии видов: информативно-статистические индексы и меры доминирования.
32. Индексы дифференцирующего разнообразия, оценивающие изменение видового разнообразия вдоль среднего градиента.
33. Индексы дифференцирующего разнообразия, оценивающие степень различий участков при помощи методов экологической ordinalности.
34. Сохранение биологического разнообразия. Международные программы, работающие в этой области.
35. Global200 WWF и экорегиональная концепция в сохранении биологического разнообразия.
36. Таксономическое разнообразие. Понятия биологической классификации и номенклатуры.
37. Категории таксономической иерархии.

- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов обучения.

Для оценки результатов остаточных знаний аспиранта используются:

- проведение контрольных работ по заданию преподавателя;
- тестирование знаний, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе обучения усвоения дисциплины;
- контроль за посещаемостью занятий аспирантами и отработке пропущенных занятий.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости аспирантов.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 3

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает аспирант, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов, выполнивший все задания, продемонстрировав высокий уровень самостоятельного применения освоенных знаний сформированных навыков профессионального применения аспирант, практические навыки «продвинуто» заслуживает аспирант, практические полностью освоенные знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «удовлетворительно» заслуживает аспирант, частично с пробелами освоенные знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнены, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает аспирант, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнены, практические навыки не сформированы.

Формы промежуточной аттестации по дисциплине: зачет с оценкой

9. Рекомендуемое обеспечение:

9.1 Перечень основной литературы:

1. Константинов, В. М. Зоология позвоночных. М.: Академия, 2012. 448 с.
2. Лебедева, Н.В. Биологическое разнообразие / Н.В. Лебедева, Н.Н. Дроздов, Д.А. Кривошуккич. – М.: Владос, 2004. - 432 с.
3. Маловичко, Д.В. Сохранение биоразнообразия. – М., РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012. – 188 с.
4. Сохранение и восстановление биоразнообразия / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова; ред. М. В. Гусев. - М.: НУМЦ. 2002. - 285 с.
5. Очагов, Д.М. и др. Экологические сети и сохранение биоразнообразия Центральной России. / Д.М. Очагов, Р. Райнен, Р.О. Бувовский / Москва, 2008. – 214 с.

9.2 Перечень дополнительной литературы

1. Конвенция о биологическом разнообразии // Собрание законодательства РФ. - 1995. - № 12. - С. 1024.
2. Кто есть кто: биоразнообразия. Справочник. – М.: КМК Scientific Press Ltd, 1997. – С. 263-297.
3. Марфин Н.Н. Устойчивое развитие человечества: учебник для вузов. М.: МГУ, 2008. 624 с.
4. Мэгаран, Э. Экологическое разнообразие и его измерение / Э. Мэгаран. - М.: Мир, 1992. - 181 с.
5. Охраняемые природные территории в России: правовое регулирование. М., 2003. – 312 с.
6. Песенко, Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / Ю.А. Песенко. - М. Наука, 1982. - 287 с.
7. Современные глобальные изменения природной среды. В 2-х томах. М.: Наука, 2006. - 696 с.
8. Сохранение биологического разнообразия в России. Первый национальный доклад Российской Федерации. Выполнение России обязательств по Конвенции о биологическом разнообразии. - М.: Центр охраны дикой природы СОС, 1997. - 170 с.
9. Уатт К. Экология и принципы управления природными ресурсами. М.: Мир, 1971.

Шрифтовые издания:

1. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук;
2. Природа и человек;
3. Проблемы региональной экологии;
4. Экологические ведомости;
5. Экология и жизнь.

9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.wwf.ru/resources/ru/ibook/1292>

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) – интернет-версия информационно-справочной системы «Консультант-Плюс»

[www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) – сайт Министерства природных ресурсов РФ

[control.mnr.gov.ru](http://control.mnr.gov.ru) – Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор)

[www.dist-sops.pl/modules/Ecologu](http://www.dist-sops.pl/modules/Ecologu) - информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности

www.sher.org – сайт программы организации объединенных наций по окружающей среде  
www.wwf.ru – сайт Всемирного фонда дикой природы.

<http://botan0.nyu.edu/~s3&id=188>

[http://vetehaba.bio.msu.ru/html/zoogeo\\_rus.html](http://vetehaba.bio.msu.ru/html/zoogeo_rus.html)

<http://zoogeograf.ru/35/>

<http://bse.sci-lib.com/article048452.html>

<http://gashvsh.narod.ru/Tamstom.htm>

<http://biosoi.isy.ru/kafedra/vetehaba/program/zoogeo.htm>

9.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы.

Для проведения лекций и семинарских занятий по модульной дисциплине «Сохранение разнообразия животных» требуется аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием для решения задач по темам лекций дисциплины необходимо наличие компьютерной техники с возможностями работы «STATISTICA», учебно-полевой стационар.

9.5. Описание материально-технической базы.

Для реализации программы подготовки по дисциплине (модулю) «Сохранение разнообразия животных» перечень материально-технического обеспечения включает: зоологический музей, полевой стационар, аудиторию и лабораторию.

В качестве учебного материала используются географические карты и атласы, специализированные таблицы, а также мультимедийные продукты. Для проведения практических занятий требуется специальное оборудование и материалы (компьютерная техника, агрегированная с мультимедийным оборудованием, контурные карты).

9.5.1. Требования к аудиториальным (помещениям, местам) для проведения занятий

Для проведения теоретических занятий по дисциплине (модулю) «Сохранение разнообразия животных» необходимо:

1. Аудитория, оснащенная мультимедийной техникой.
2. Техника для трансляции технологических процессов (учебные фильмы, презентации).
3. Полевой стационар для проведения исследований за животными и разработки биотехнических мероприятий по привлечению и сохранению редких видов.
4. Интернет – для обеспечения доступа в электронно-образовательную среду организации.

9.5.2. Требования к специализированному оборудованию

Проведение занятий осуществляется в аудиториях, оборудованных для проведения научно-исследовательской работы по тематике, предусмотренной индивидуальным планом аспиранта.

Возможность проведения экспериментальной работы и производственной практики в заповедниках, национальных парках, базах научно-исследовательских институтов и других научно-производственных подразделениях.

Специфика дисциплины предполагает наличие полевого стационара, где аспиранты могут апробировать различные методы сохранения животных (создание искусственных мест обитания, создание потенциальных мест размножения редких видов во время проведения хозяйственных мероприятий, устройство разнообразных укрытий и убежищ, создание или улучшение кормовых биотопов, создание питомников для больных и раненых птиц и многое др.).

22

10. Методические рекомендации аспирантам по освоению дисциплины (модуля)

Обучение по дисциплине «Сохранение разнообразия животных» организовано по принципу: новое занятие – новая тема. В этой связи для успешного усвоения программы аспиранту необходимо принимать активное участие в освоении каждой темы в процессе обучения. Учебный материал – учебники, монографии, научные статьи, законодательные акты, лекционный материал способствует консолидации усилий аспиранта и преподавателя при освоении предмета. Аспиранту рекомендуется не откладывать неувоенный материал, а сразу же обсуждать его с преподавателем во время семинарских занятий и после лекций.

Виды и формы работы по полученным занятиям. Аспирант, пропущивший занятия, обязан самостоятельно изучить соответствующие разделы дисциплины, получить вопросы для самостоятельной работы у преподавателя и защитить отработавшую тему

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина «Сохранение разнообразия животных» входит в цикл дисциплин как дисциплина по выбору. Реализация в этой дисциплине требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и Учебного плана по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния по программе аспирантуры Ветеринарного факультета и факультета биологии животных ориентирована на формирование у аспиранта углубленных профессиональных знаний о научных методах исследований в биологических ресурсах, использование современных методических подходов для решения актуальных задач современного биоразнообразия, выбора из них наиболее оптимальных для решения конкретных задач по профилю подготовки, а также ознакомление аспирантов с оценками преемственности и ограничений применения в решении современных задач биологических ресурсов, биоразнообразия и современных технологий биологических наук.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, из которых 18,35 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 6 – практического и 6 – семинарского типа, 0,35 – слага зачета), 197,65 часов составляет самостоятельная работа аспиранта (из них 9 часов – подготовка к сдаче зачета). Особое внимание следует уделить использованию активных методов обучения при планировании занятий. При проведении практических занятий использовать интерактивную форму обучения.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Аспирант, пропущивший занятия, обязан устно ответить и предоставить конспект ответов на вопросы, разбившиеся на пропущенном занятии в письменном виде.

Авторы раб.очей программы:

Д.Б.Н., профессор Маловичко Д.В.

(подпись)

23

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине (модулю) «Сохранение разнообразия животных» ОПОП ВО по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния по программам аспирантуры Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Мазировым Михаилом Арнольдовичем заведующим кафедрой земледелия и методики опытного дела, д.б.н., профессором (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы по дисциплине (модулю) «Сохранение разнообразия животных» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния по программе аспирантуры Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре зоологии (разработчик – Маловичко Любовь Васильевна).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Сохранение разнообразия животных» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния по программе аспирантуры Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 871 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 № 33686.

2. Рабочая программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к рабочей программе дисциплины/практики в соответствии с Письмом Рособнадзора от 17.04.2006 № 02-55-77ин/ак.

3. Представленная в Рабочей программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)».

4. Представленные в Рабочей программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния и направлены на освоение выпускником видов профессиональной деятельности, закрепленных образовательным стандартом.

5. В соответствии с Рабочей программой за дисциплиной «Сохранение разнообразия животных», закреплено 2 универсальных, 2 общепрофессиональных и 2 профессиональных компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

6. Результаты обучения, представленные в Рабочей программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

7. Содержание учебной дисциплины, представленной Рабочей программой, соответствует рекомендациям примерной рабочей программы дисциплины, рекомендуемой при реализации ФГОС ВО по направлениям подготовки в аспирантуре.

8. Общая трудоёмкость дисциплины «Сохранение разнообразия животных» составляет 6 зачётных единицы (216 часов), что соответствует ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) для направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния по программе аспирантуры Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных.

9. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная

дисциплина «Сохранение разнообразия животных» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и Учебного плана по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния по программе аспирантуры Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных и возможность дублирования в содержании отсутствует.

10. Представленная Рабочая программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

11. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Рабочей программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния по программе аспирантуры Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных.

12. Представленные и описанные в Рабочей программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний аспирантов, предусмотренная Рабочей программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует примерной рабочей программе дисциплины, рекомендуемой для всех направлений подготовки, а также статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния по программе аспирантуры Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных.

13. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

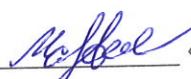
14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников, дополнительной литературой – 9 наименований, Интернет-ресурсы – 12 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния по программе аспирантуры Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных.

15. Материально-техническое обеспечение соответствует специфике дисциплины «Сохранение разнообразия животных» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям дают представление о специфике обучения по дисциплине «Сохранение разнообразия животных» и соответствуют требованиям Письма Рособнадзора от 17.04.2006 N 02-55-77ин/ак.

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Сохранение разнообразия животных» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 36.06.01 Ветеринария и зоотехния по программе аспирантуры Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных, разработанная Маловичко Л.В. соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики, рынка труда, позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Мазиров М.А., заведующий кафедрой  
земледелия и методики опытного дела, д.б.н., профессор  «15 июня 2018 г.