



УТВЕРЖДАЮ:

Управление подготовки и аттестации кадров высшей квалификации

*С.А. Дикарева*  
«25» августа 2020 г

**Лист актуализации к рабочей программе дисциплины «Б1.В.ДВ.01.01 Сохранение разнообразия животных» и фонда оценочных средств по дисциплине на 2020/2021 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 ветеринарной медицины протокол от «3» 07 2020 г. № 10

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

*Дюльгер*

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель учебно-методической комиссии факультета зоотехнии и биологии

д. с. – х.н., профессор

*Османян*

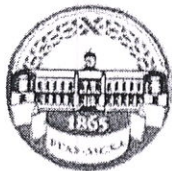
Османян А.К.

протокол заседания УМК от «10» 07 2020 г. № 100

Начальник учебно-методического отдела подготовки кадров высшей квалификации

*С.А. Дикарева*

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

«30 августа» 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*

«15» 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)

*Г.И. Блохин*  
(подпись)

«18» июня 2018 г. №14

Рецензент Мазиров М.А., д.б.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

*М.А. Мазиров*  
(подпись)

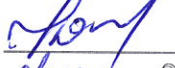
Проверено:

Начальник учебно-методического отдела  
Управления подготовки кадров  
высшей квалификации

*С.А. Дикарева*  
(подпись)

С.А. Дикарева

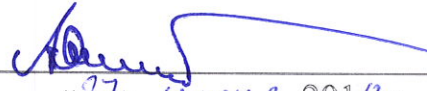
Согласовано:

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  
Османян 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 ЦФНБ

  
(подпись)

Л.Л. Иванова

АННОТАЦИЯ		
1.	МЕСТЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	5
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 ЗАНЯТИЙ 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 информационно-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.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЮ)	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 хозяйственного использования биоресурсов в связи с их возобновляемостью и промысловой изытатости. 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 общепредставления 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, с 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 одном из основных направлений государственной природоохранной политики нашей страны и важным 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 общенучного подхода к поиску оптимальных путей управления системой ООПТ, развитие нормативного компонента экологических знаний и ценностных ориентаций;

- выработать 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

в дисциплине «Сохранение разнообразия животных» требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), ОПОП ВО и Учебного плана подготовки аспирантов по программе аспирантуры Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных, решений учебно-методической комиссии и Ученого совета факультета, ответственного и зарубежного опыта, должна учитывать знания следующих научных разделов: Сохранение животных на видовом и популяционном уровнях; анализ популяционной жизнеспособности животных; стратегии сохранения их сил; современные 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 странственно-временной динамики экосистем с оптимальной хозяйственно-го использования биоресурсов в связи с их возобновляемостью и промыслового изъятия.

3. Обшая 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 освоения образовательной программы аспирантуры

Дисциплина должна формировать следующие компетенции:

УК-1 — способность 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.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соответствующие с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспиранта

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Содержание формулировки компетенции	Знать		Уметь		Выделять
			В результате изучения дисциплины/обучающимися аспирантами	Уметь	В результате изучения дисциплины/обучающимися аспирантами	Выделять	
1	УК-1	способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерации новых идей при решении исследовательских и прикладных задач, в том числе и междисциплинарных областей	основные теории оптимального управления биологического развития видов животных, основные методы биосурвейсинга, основные методы биосурвейсинга	проводить мониторинг биологического разнообразия видов и популяций групп, осуществлять оценку распространения видового разнообразия и динамику изменения их численности, выделять преобладающие виды, их трофические связи составляя пику основу биоразнообразия.	совершенными методами и приемами критического анализа научных исследований на государственном и иностранном языках	разнообразными методами оценки распространения видового разнообразия, проведение и проведение численности видов, их трофических связей составляя пику основу биоразнообразия.	
2	УК-4	полнотой использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	современные методы научной коммуникации на государственном и иностранном языках	использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	совершенными методами и приемами научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
3	ОПК-1	навыками профессиональной деятельности аспиранта в области ветеринарии	необходимые аспекты знаний в области ветеринарии	выделять необходимую ветевую знаний в ветеринарии и направлять на государственном и иностранном языках			
4	ОПК-2	навыками профессиональной деятельности аспиранта в области ветеринарии	методы исследования в области ветеринарии	навыки методологии исследования в области ветеринарии			
5	ПК-1	способностью осуществлять диагностические и лечебные мероприятия при акушерско-гинекологических и андрологических заболеваниях животных, болезнях новорожденных животных	диагностические и лечебные мероприятия при акушерско-гинекологических и андрологических заболеваниях животных, болезнях новорожденных животных	осуществлять диагностические и лечебные мероприятия при акушерско-гинекологических и андрологических заболеваниях животных, болезнях новорожденных животных			
6	ПК-2	навыками профессиональной деятельности аспиранта в области ветеринарии	современные методы научной коммуникации на государственном и иностранном языках	использовать современные методы и технологии научной коммуникации 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 заболеваниях животных, болезнях новорожденных и патологиях молочной железы.

ПК-2 – владение современными репродуктивными технологиями и биотехническими подходами, средствами и приемами регулирования 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 условия.

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. Содержательные дисциплины (модули), виды учебных занятий и формы их проведения.

7.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

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

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	зач. ед.	час.
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6,00	216,00
Аудиторные занятия	0,51	18,35
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. Содержательные дисциплины (модуль)

Тематический план дисциплины

Таблица 3

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

Содержательные дисциплины (модуль)

Введение

История происхождения термина биологическое разнообразие (сокр. биоразнообразие). Краткое содержание томов «Стратегия США в отношении биологического разнообразия» (1985) и Национальный форум по биоразнообразию» (1986). Взгляд в зарождение идеи Розена и Уилсона.

Биологические ресурсы – это источники и предпосылки получения людям необходимых материальных и духовных благ, заключенных в объектах живой природы. Раздел 1. Фауногенезис 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. Коллебание численности. Пульсация ареала. Периодические миграции и эмиграции. Сплошные и прерывистые ареалы. Типы прерывистых ареалов (материковые, арктоальпийские, борсомонтанные, горные, океанические, биопольные). Причины возникновения прерывистых ареалов. Экология аллохтонных и автохтонных видов. Расселение животных. Понятие о вагиальности. Пассивная, активная и смешанная вагиальность. Прерывы к расселению у наземных, пресноводных и морских животных. Антропогенный фактор в расселении животных.

**Тема 2. Фауна и фауналистические комплексы.**

Представители древних и молодых фаун. Реликты. Эндемики. Степень самобытности фаун, роль изоляции и фауналистических обменов, переходные фауналистические 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 живых организмов**

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

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

**Тема 5. Информационные 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 обеспечения. Основные сведения, 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. Квартерный 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 синпатричные виды, вид-двойники и виды-варианты. 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. Экорезервационная стратегия в сохранении разнообразия животных.**

Картрирование составляющих экорегионального 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

полнотности среды обитания. Идентификация приоритетных участков по всей совокупности показателей. Осуществление Gap-анализа ООН, и разработка рекомендаций по изменению сети ООПТ экорегиона.

Раздел 3. Проблемы сохранения и восстановления изменений природной среды, локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.

**Тема 8. Оценка угрозы разнообразию животных. Камевоуши угрозы (трансформации, деградации и экзотизации).**

Уровни общих угроз. Разработка 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 «экопете», или экологическом каркасе территории, его структура и подходы к его созданию. Узы эконет и экологические коридоры. Их назначение.

Исследование возможности реализации ЕРВС в конкретных социально-экономических условиях. Поиск источников финансирования. Организация и программа, 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 (укрупнено)	№ и название лекции, практического или семинарского занятия	Вид контрольного мероприятия	Кол-во акад. часов
Раздел 1. Фауналистические и экологические аспекты разнообразия животных				
1	Тема 2. Фауна и фауналистические комплексы.	П3 №1. Степень самобытности фауны, роль изоляции и фауналистических обменов, переходные фауналистические 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 Палеарктики.	Семинар №2. Современное видообразование отдельных видов животных Палеарктики.	устный опрос	2
4	Тема 7. Экорезервационная стратегия в сохранении разнообразия животных.	П3 №2. Основные этапы, решаемые в рамках экорегиональной стратегии сохранения биологического разнообразия.	-	2
Раздел 3. Проблемы сохранения и восстановления локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.				

5	Тема 8. Оценка угрозы разнообразию животных. Категория угрозы (таксономическая, деградационная и экзистенциальная).	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.	Устный опрос	2
6	Тема 9. Организация и проведение биотехнических работ по охране редких видов животных.	ПЗ №3. Основные этапы организации и проведения биотехнических работ.	Контрольная работа	2
7	Контактная работа в период аттестации			0,35
Итого				12,35

### 7.3. Образовательные технологии

Таблица 5

№ п/п	Тема и форма занятия	Активные и интерактивные формы проведения занятий	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
			И	ИИ
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. Шеречень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуль) «Сохранение разнообразия животных»

#### Шеречень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 6

№ п/п	№ раздела и темы	Шеречень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-
			во часов
1	Раздел I. Фауногенез и экология отдельных видов животных.	Индивидуальное задание: 1. Препараты к расселению у наземных и морских животных. 2. Антропогенный фактор в расселении животных. 3. Центры распространения и центры проникновения видов. 4. Особенности обитания и особенности получения, как видоисцифическая особенность.	10
2	Тема 2. Фауна и фаунистические комплексы.	Индивидуальное задание: 1. Представители древних и молодых фаун. Реликты. 2. Степень самообитности фаун, роль изоляции и фаунистических обменов, переходные фаунистические области.	20
3	Тема 3. Живая форма и экологическая ниша животных.	Индивидуальное задание: 1. Понятия живой формы и экологической ниши. 2. Место живой формы в описании и сравнительном анализе фаун.	20

#### Раздел 2. Стратегии сохранения разнообразия животных.

4	Тема 4. Современное видообразование отдельных видов животных Палеарктики.	Индивидуальное задание: 1. Симпатрическое (экологическое) видообразование, аллопатрическое (географическое) видообразование. 2. «Многочисленные» видообразование на основе полипloidии, гибридогенное видообразование, наблюдение видообразования.	Индвидуальное задание: 1. Меры доминирования и их сущность. 2. Индекс Симпсона (Юли), мера разнообразия Маклингоша, индекс d Бергера-Паркера и др. 3. Основные недостатки и ограничения использования.	30
5	Тема 5. Информационные основы оленки разнообразия животных.	Индвидуальное задание: 1. Меры доминирования и их сущность. 2. Индекс Симпсона (Юли), мера разнообразия Маклингоша, индекс d Бергера-Паркера и др. 3. Основные недостатки и ограничения использования.	Индвидуальное задание: 1. Меры доминирования и их сущность. 2. Индекс Симпсона (Юли), мера разнообразия Маклингоша, индекс d Бергера-Паркера и др. 3. Основные недостатки и ограничения использования.	24
6	Тема 6. Таксономическая иерархия и ее категории.	Индвидуальное задание: 1. Международная колексы номенклатуры животных. 2. Международные колексы зоологической номенклатуры. 3. Категории номенклатурных типов.	Индвидуальное задание: 1. Картирование сопоставляющих экорегионального биоразнообразия, отбор модельных таксонов и выделение территорий, важных для долгосрочного поддержания BR модельных таксонов. 2. Механизмы анализа «перехватывающих», или «овердеп» участков, основанных на частых таксономических приоритетах.	20
7	Тема 7. Экорегиональная стратегия в сохранении разнообразия животных.	Индвидуальное задание: 1. Картирование сопоставляющих экорегионального биоразнообразия, отбор модельных таксонов и выделение территорий, важных для долгосрочного поддержания BR модельных таксонов. 2. Механизмы анализа «перехватывающих», или «овердеп» участков, основанных на частых таксономических приоритетах.	Индвидуальное задание: 1. Картирование сопоставляющих экорегионального биоразнообразия, отбор модельных таксонов и выделение территорий, важных для долгосрочного поддержания BR модельных таксонов. 2. Механизмы анализа «перехватывающих», или «овердеп» участков, основанных на частых таксономических приоритетах.	28
8	Раздел 3. Проблемы сохранения и воспроизводства животных в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.	Тема 8. Оценка угрозы разнообразию животных. Категория угрозы (трансформационная, деградационная и экзистенциальная).	Индвидуальное задание: 1. Разработка biodiversity vision – формирование «портфеля» приоритетных участков. 2. Пути определения стратегии успешного сохранения биоразнообразия в краткосрочной, среднесрочной и даже в долгосрочной перспективе как для всего экорегиона, так и для его отдельных субрегионов.	45,65
9	Тема 9. Основные этапы организации и проведения биотехнических работ.	Индвидуальное задание: 1. Выбор метода биотехнических работ. 2. Выбор территории для проведения биотехнических мероприятий. 3. Выбор мест для подкормки животных.	Индвидуальное задание: 1. Выбор метода биотехнических работ. 2. Выбор территории для проведения биотехнических мероприятий. 3. Выбор мест для подкормки животных.	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. Экосистемное 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 территории охраняемой природы области (А.И. Порхуннов, Н.А. Покровский, И.И. Пузанов).
  14. Деятельность Иванова-Иванова - яркий пример ресурсного подхода в организации территории охраняемой природы области.
  15. Создание ООПТ силами общественных организаций (областная организация ВООПТ, Дружина охраны природы, лаборатория охраны биоразнообразия).
  16. Оценка биоразнообразия.
  17. Видообразование и вымирание видов.
  18. Роль ООПТ в сохранении редких видов животных региона (систематическая группа по выбору).
  19. Роль ООПТ в сохранении разнообразия экосистем и ландшафтов региона (или отдельных видов экосистем — например, болот, тяжелых лесов, степей и пр.).
- Темы рефератов по учебной дисциплине «Сохранение разнообразия живых организмов»
1. Теория Гондваны и дрейфа материков.
  2. Анализ палеогеографических теорий о возникновении живых систем в эпоху палеогена.
  3. Бедность островных сообществ и высокий уровень эндемизма.
  4. Экология отдельных эндемичных видов и общее представление о области их обитания.
  5. Острова как область переживания архачных групп и видов.
  6. Причины возникновения преувеличенных ареалов.
  7. Экология аллохтонных и автохтонных видов.
  8. Расселение животных. Понятие о вагильности. Пассивная, активная и смешанная вагильность.
  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. Исчисление биоразнообразия по качественным и количественным данным.
    14. Индексы видового богатства и модели видовой обилия (геометрический и логарифмический ряды, пологормальное распределение и модель разломанного стержня).
    15. Индексы разнообразия, основанные на относительном обилии видов: индекс мационно-статистические индексы и меры доминирования.
    16. Индексы дифференцирующего разнообразия, оценивающие изменение видового разнообразия вдоль срединного градиента.
    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.

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

5. Формы промежуточной аттестации и фонда 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 развигию

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

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 коридорной защищенности.
5. Сформулируйте первоочередные задачи развития территории охраны природы в регионе.

Задание 2. Практические мероприятия 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?

*Сравнительная матрица:*

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 Б.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.);

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

Деятельность по ликвидации последствий мелких антропогенных нарушений (очистка территории ООПТ от мусора антропогенного происхождения, перекапывание и закладка валежника «стихийных» кострищ и др.) осуществляется представителями общественной организации «Экологическая служба» и т.д. Отдельные ветровальные или завалившие деревья на дорогах и тропках в срочном порядке убираются представителями общественной службы. Более масштабная и долгосрочная деятельность по благоустройству (обустройство рациональной пропильной сети, реконструкция гидротехнических сооружений, обустройство мест массового отдыха, строительство автостоянок и др.) производится на основании специальных проектов, полученных по инициативе государственной экологической экспертизы.

Проведение экологических субботников требует четкой организации. Цель работы должна быть представлена общественности 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. Прованализируйте 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 обсудите свои предложения.

#### Рекомендуемые биотехнические мероприятия на ООПТ

Систематическая группа	Мероприятия	ООПТ, на территории которых рекомендуется проводить данные мероприятия
Млекопитающие	Изготовление и развешивание домиков для лещиных мышей	
	В случае появления на территории ООПТ косяков необходимо организация заповедной территории	
Птицы	Развешивание искусственных гнездовых для воробьиных птиц, мелких хищных птиц, сов, для уток-дуплогнездянок	
	Подкормка зимующих птиц	
Земноводные	Предотвращение гибели во время миграций, спасение кладок на временных пересыхающих водоемах	
	Предотвращение замороз рыб	
Рыбы	Изготовление и установка искусственных гнездовых для шмелей	
	Огораживание муравейников	
Насекомые		

#### Стрелочные 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, заготовка водоемов)
3. Защита от последствий человеческой деятельности (снижение гибели животных на дорогах).

Перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю):

1. Биоресурсы как объекты живой природы (биосистем), различного уровня организации.
2. Оценка общего обилия, индексы обилия.
3. Цели, задачи и направления изучения биоресурсов.
4. Биологические и другие методы повышения продуктивности природных экосистем.
5. Классификация аралов в зависимости от широты, высоты над уровнем моря, зимней площади. Космополитизм.
6. Распространение некоторых видов внутри ареала (неравномерность заселения).
7. Понятие о границе ареала. Сезонные изменения границ ареала.
8. Колебание численности. Пульсация ареала.
9. Периодические миграции и эмиграции.
10. Сплошные и прерывистые ареалы. Типы прерывистых аралов (материковые, арктико-альпийские, бореомонтанные, горные, океанические, биоплярные).
11. Причины возникновения прерывистых аралов.
12. Экология аллохтонных и автохтонных видов.
13. Расселение животных. Понятие о вагиальности. Пассивная, активная и смешанная вагиальность.
14. Препятствия 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 видоотличительная особенность.
18. Понятия жизненной формы и экологической ниши, их место в описании и сравнительном анализе фауны.
19. Бедность островных сообществ и высокий уровень эндемизма.
20. Экология отдельных эндемичных видов и общее представление о области их обитания.
21. Острова как область переживания архаичных групп и видов.
22. Уязвимость островной биоты к антропогенным воздействиям.
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. Определения 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 (биотипическое), 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 разломанного 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 ординации.
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 (уловения 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

Оценка	Критерии оценивания	Таблица 3
Высокий уровень «3» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает аспирант, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов, выполнявший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.	
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает аспирант, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.	
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает аспирант, частично с проблемами освоенных знаний, умений, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, 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 выполнил, практические навыки не сформированы.	

Формы промежуточной аттестации по дисциплине: зачет с оценкой

## 9. Ресурсы обеспечения:

### 9.1 Перечень основной литературы:

1. Конотантинюв, В. М. Зоология позвоночных. М.: Академия, 2012. 448 с.
2. Лебедева, Н.В. Биологическое разнообразие / Н.В. Лебедева, Н.Н. Дроздов, Д.А. Кривошукский. – М.: Влгос, 2004. - 432 с.
3. Маловичко, Л.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. Бутовский / 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. Биоразнообразие. Справочник. – М.: КМК Scientific Press Ltd, 1997. – С. 263-297.
3. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества. учебник для вузов. М.: МГУ, 2008. 624 с.
4. Мэгарран, Э. Экологическое разнообразие и его измерение / Э. Мэгарран. - 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.: Научный мир, 2006. - 696 с.
8. Сохранение биологического разнообразия в России. Первый национальный доклад Российской Федерации. Выполнение Россией обязательств по Конвенции о биологическом разнообразии. - М.: Центр охраны дикой природы СоЭС, 1997. - 170 с.
9. Уатт К. Экология и принципы управления природными ресурсами. М.: Мир, 1971.

### Периодические 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.russia.org/ru/ibook/292>
- [www.conservation.ru/ibook/](http://www.conservation.ru/ibook/) – интернет-версия информационно-справочной системы «Консультант-Плюс»
- [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) – сайт Министерства природных ресурсов РФ
- [solntol.mnr.gov.ru](http://solntol.mnr.gov.ru) – Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Ростприроднадзор)
- [www.dist-cons.pl/iodices/Ecology](http://www.dist-cons.pl/iodices/Ecology) - информационные материалы по экологическому контролю водной хозяйственной деятельности

www.lper.org – сайт программы организации объединенных наций по окружающей среде  
www.wmf.ru - сайт Всемирного фонда дикой природы.

<http://botan.ru/?cat=3&id=188>

[http://vetberata.bio.msu.ru/html/zoogeo\\_tus.html](http://vetberata.bio.msu.ru/html/zoogeo_tus.html)

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

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

<http://gashvsn.pardod.ru/Transform.htm>

<http://biosoi.isu.nlkafeida/vetberata/program/zoogeo.htm>

9.4. Превратить информационный технологичный, используемый при осуществлении образовательного процесса, влючая 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 тематикам дисциплины необходимо наличие компьютерной техники с возможностями работы «СТАПСТА», учебно-полевой стационар.

9.5. Обновление материально-технической базы.

Для реализации программы подготовки по дисциплине (модулю) «Сохранение разнообразия животных» требуется материально-техническое обеспечение влючая: зоологический музей, полевой стационар, аудитории и лаборатория.

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

9.5.1. Преобразовать к аудиотрлдам (помещением, 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 живыми и разработки биотехнических мероприятий по привлечению и сохранению редких видов.
4. Интернет – для обеспечения доступа в электронно-образовательную среду организации.

9.5.2. Преобразовать 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 размножения, 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, монография, 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 пропущенных занятий. Аспирант, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить соответствующие разделы дисциплины, получить вопросы для самостоятельной работы у преподавателя и защитить отработавшему 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 Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных ориентирована на формирование у аспиранта углубленных профессиональных знаний о научных методах исследований в биологических ресурсах, использования 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 перспективности 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 – слайд зачета), 197,65 часов составляет самостоятельная работа аспиранта (из них 9 часов – подготовка к слайд зачета). Особое внимание следует уделить использованию активных методов обучения при планировании занятий. При проведении практических занятий использовать интерактивную форму обучения.

Виды и формы отработок пропущенных занятий

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

Авторы рабочей 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.

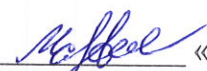
14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников, дополнительной литературой – 9 наименований, Интернет-ресурсы – 12 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 36.06.01 Ветеринария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