

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ КАРЕЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИБ КарНЦ РАН)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Зоология»

для обучающихся по Основной образовательной программе высшего образования –
программе подготовки кадров высшей квалификации по направлению
06.06.01 Биологические науки, направленность «Зоология»

Принято Ученым советом ИБ КарНЦ РАН 18.09.2014 г. протокол № 5.

Рабочая программа по дисциплине «Зоология» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 30 июля 2014 г. № 871 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)». Принята на Ученом совете ИБ КарНЦ РАН 18.09.2014 г. протокол № 5.
Составители:

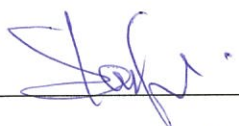
Разработчики программы:

Заместитель директора по научной работе ИБ КарНЦ РАН,
руководитель Отдела аспирантуры,
к.б.н.



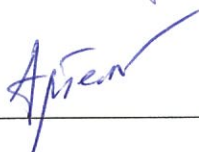
О.В. Мещерякова

Заведующий лабораторией зоологии
ИБ КарНЦ РАН
профессор, д.б.н.



П.И. Данилов

Ведущий научный сотрудник
лаборатории зоологии ИБ КарНЦ РАН,
доцент, д.б.н.



А.В. Артемьев

Ведущий научный сотрудник
лаборатории зоологии ИБ КарНЦ РАН,
доцент, д.б.н.



Н.В. Лапшин

Относится к базовым наукам, естественнонаучного цикла, знакомит с разнообразием животных.

Целью освоения дисциплины зоология является освоение основных знаний по зоологии как комплексной науке и актуальных проблем экологии животных мировой и региональных фаун, систематики, эволюции и т.д., а также проблем рационального использования ресурсов животного мира и их охраны, освоение методов лабораторной работы с различными зоологическими объектами.

Основные задачи заключаются в том, чтобы аспиранты продолжили углубленное изучение зоологии как науки в целом и отдельные ее направления, усвоили специальные и профильные понятия и терминологию, выявили связь с другими науками, овладели набором специальных полевых методов и камеральной обработкой.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам Блока 1, является обязательной и направлена на сдачу кандидатского экзамена по Зоологии (код дисциплины: Б1.В1.ОД1.)

3. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

– **знать:** теоретические основы и базовые представления; особенности морфологии и анатомии позвоночных животных; специфику строения и функционирования основных систем органов позвоночных животных и биологии их размножения; роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем; систематику и географическое распространение представителей основных таксонов; особенности региональной экологии и зоогеографии видов; особенности охраны, а также рационального использования позвоночных животных в хозяйственных целях;

– **уметь:** излагать и критически анализировать базовую информацию по профессиональной тематике; проводить наблюдения, идентификации и классификации зоологических объектов;

– **владеть:** комплексом лабораторных и полевых методов исследований; навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и современных методов зоологии позвоночных; методами анатомического, морфологического, таксономического молекулярно-генетического исследования зоологических объектов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108/3
в том числе:	
лекции	36/1
семинары	36/1
практические занятия	36/1

Самостоятельная работа аспиранта (всего)	72/2
Подготовка и сдача кандидатского экзамена	36/1
Вид контроля по дисциплине	Зачет (допуск к экзамену) Кандидатский экзамен

5. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Название раздела дисциплины	Объем часов / зачетных единиц				
		Всего ауд. часов	из них			Самостоят. работа
			лекции	семинары	практич. занятия	
1	Зоология как биологическая дисциплина. Предмет и задачи зоологии. Основные понятия.	10	2	2	2	4
2	Царство Animalia. Характеристика основных таксономических категорий.	18	4	4	4	6
3	Надкласс Tetrapoda. Общая характеристика, систематика и происхождение надкласса. Классы Amphibia и Reptilia. Строение, систематика, происхождение и значение для биосферы и человека.	32	4	6	6	16
4	Класс Aves. Особенности строения в связи с приспособлением к полету. Черты класса, роднящие его с рептилиями. Внутреннее строение птиц. Систематика класса птиц. Происхождение и эволюция птиц, основные гипотезы. Значение птиц в природе и для человека.	40	8	8	8	16
5	Класс Mammalia. Основные признаки класса. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. Происхождение и эволюция. Систематика. Значение в природе и для человека.	40	8	8	8	16
6	Птицы и млекопитающие Европейского Севера России. Основные экологические характеристики.	40	8	8	8	16

6. Содержание дисциплины:

6.1. Зоология позвоночных как биологическая дисциплина. Предмет, цель и задачи изучения зоологии позвоночных. Положения зоологии позвоночных в системе биологических наук. Краткая история зоологии. Значение работ отечественных и зарубежных ученых в развитии зоологии. Терминология, понятия.

6.2. Общая характеристика Царства Animalia. Основные признаки организации протистов и их разнообразие. Простейшие и многоклеточные, теории происхождения. Классификация, характеристика, происхождение и эволюция основных таксономических категорий.

6.3. Надкласс Tetrapoda. Общая характеристика и систематика надкласса. Происхождение наземных позвоночных. Особенности организации надкласса Четвероногих или Тетрапод. Происхождение пятипалой конечности наземного типа из плавников рыб. Класс Земноводные. Соотношение признаков сухопутных и водных животных. Общая морфо- физиологическая характеристика, развитие. Метаморфоз. Современная система. Происхождение и эволюция. Экология, географическое распространение. Адаптивная радиация. Роль в природе и практическое значение земноводных. Анамнии и амниоты: особенности размножения, эмбрионального развития, морфо-функциональной организации. Класс Пресмыкающиеся. Общая морфо-физиологическая характеристика. Признаки амниот в развитии, водно-солевом обмене, механизме дыхания, репродуктивной физиологии, эталогии, развитии нервной системы и органов чувств. Приспособления к жизни на суше. Систематика современных групп. Адаптивная радиация. Географическое распространение. Происхождение и эволюция. Предки пресмыкающихся. Мезозойская эра - расцвет динозавров и других групп класса. Гипотезы вымирания динозавров. Линии эволюции пресмыкающихся, приведшие к происхождению млекопитающих и птиц. Преадаптации у рептилий к развитию теплокровных животных: птиц и млекопитающих.

6.4. Класс Aves. Особенности строения в связи с приспособлением к полету. Черты класса, роднящие его с рептилиями. Внутреннее строение птиц. Систематика класса птиц. Происхождение и эволюция птиц, основные гипотезы. Поведение птиц, их экология, адаптивная радиация. Географическое распространение. Роль в природе и хозяйственное значение. Охрана птиц.

6.5. Класс Mammalia. Основные признаки класса. Систематика. Значение в природе и для человека. Общая морфо- физиологическая характеристика. Прогрессивные черты организации. Переход от яйцерождения к живорождению. Теплокровность. Особенности поведения, развития. Систематика. Адаптивная радиация. Происхождение и эволюция. Географическое распространение, экология, роль в биогеоценозах, хозяйственное значение. Рациональное использование и охрана млекопитающих. Филогения позвоночных животных. Спорные проблемы в происхождении отдельных групп. Пути биологического прогресса на примере эволюции позвоночных животных. Ключевые ароморфозы в филогенезе позвоночных.

6.6. Птицы и млекопитающие Европейского Севера России. Происхождение и современный облик фауны. Основные экологические характеристики видов. Распространение видов и факторы его лимитирующие. Биотопическое распределение, характер освоения пространства. Суточные и сезонные перемещения. Жилища и убежища. Питание. Размножение. Изменения численности, влияние естественных и антропогенных факторов. Роль в жизни человека, хозяйственное использование, охрана, воспроизводство. Акклиматизация и ее роль, новые виды фауны Европейского Севера России.

7. Самостоятельная работа аспирантов

№ п/п	Вид и наименование тем самостоятельной работы	Кол-во час.
1.	Подготовка устного ответа на тему: «Акклиматизации животных на Европейском Севере России»	6
2.	Подготовка к семинару-дискусии на тему: «Ароморфозы и прогрессивные черты в строении систем органов Четвероногих»	10
3.	Подготовка к семинару-дискусии на тему: «Общая характеристика фауны Карелии»	8
4.	Подготовка к семинару-конференции на тему: «Экологические стратегии видов животных»	10
5.	Подготовка к семинару-дискусии на тему: «Основные гипотезы происхождения многоклеточности: симбиогенез, колониальность, компартментация»	8
6.	Подготовка устного ответа на тему: «Адаптации животных к глубокоснежью»	6
7.	Подготовка контрольной работы на тему: «Современные методы зоологических исследований»	10
8.	Подготовка к семинару-конференции на тему: «Закономерности, определяющие пространственное распределение животных»	6
9.	Подготовка реферата на тему по выбору.	8
	Итого часов/зачетных единиц	72/2

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная и дополнительная литература

а) основная литература:

1. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – 592 с.
2. Ивантер, Э. В. Краткий курс зоогеографии. – Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2006. 83 с.
3. Ивантер Э.В. Млекопитающие Карелии, Петрозаводск, ПетрГУ. 2008. 296 с.
4. Константинов В. М., Наумов С. П., Шаталова С. П. Зоология позвоночных. – М.: Академия, 2008. – 496 с.
5. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. - Ч. 1. – Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные. – М.: Высш. школа, 2009. – 333 с.
6. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. - Ч. 2. – Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. – М.: Высш. школа, 2009. – 272 с.
7. Павлинов И.Я. Систематика современных млекопитающих. М: МГУ, 2003, 297 с.
8. Данилов П.И., Гирронен К.Ф., Белкин В.В., Панченко Д.В., Фёдоров Ф.В. 2014. Бурый медведь и оценка его численности в Европейской тайге. Петрозаводск: ИД «ПетроПресс», 59 с.
9. Ивантер Э.В. 2012. Основы зоогеографии. Учебник. Петрозаводск: Изд. ПетрГУ. 500 с.
10. Ивантер Э.В. 2014. Териология. Петрозаводск: Изд. ПетрГУ. 703 с.

б) дополнительная литература:

Дажо Р. 1975. Основы экологии. М. Прогресс.

Данилов П.И. 2005. Охотничьи звери Карелии. М.: «Наука». Зедлаг У. 1975. Животный мир Земли. М. Изд. «Мир». 208 с.

Ивантер Э.В. 2001. Млекопитающие. Петрозаводск.: Изд. ПетрГУ.

Млекопитающие Советского Союза т.1. М.: «Высшая школа», 1961, т.2, ч. 1. М. 1967, т. 2. ч. 2 М. 1972.

Шмальгаузен И. И. Происхождение наземных позвоночных. М., 1964.

Наумов Н.П. 1955. Экология животных. М.: Советская наука. 533 с.

в) Интернет-ресурсы:

Бесплатная электронная биологическая библиотека <http://zoomet.ru/>

Естественнонаучный образовательный портал <http://www.en.edu.ru/>

Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

Электронный журнал BioDat «Природа России» <http://www.biodat.ru/>

Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия:

<http://livt.net/Mnu/lnk.htm>

Информационный мультипортал о растениях и животных: <http://floranimal.ru/>

Портал о живой природе России: <http://www.apus.ru/>

Атлас биоразнообразия Северной Евразии: <http://www.biodat.ru/atlas3.htm>

ЗООИНТ - ЗООлогическая ИНТегрированная информационно-поисковая система

ZOOINT (ЗИН РАН) <http://www.zin.ru/projects/zooint%5Fr/>

Сайт Государственного Дарвиновского музея: <http://www.darwin.museum.ru/>

8.2. Перечень вопросов для зачета и/или тем рефератов

Вопросы к экзамену:

1. Предмет, цель и задачи зоологии.
2. Значение работ отечественных ученых в развитии зоологии.
3. Значение работ зарубежных ученых в развитии зоологии.
4. Происхождение и филогения низших позвоночных.
5. Эволюционные предпосылки выхода позвоночных на сушу.
6. Типичные черты тетрапод в связи с адаптацией к наземному образу жизни в воздушной среде обитания.
7. Систематика и разнообразие амфибий.
8. Происхождение и филогения земноводных.
9. Сравнительная характеристика анамний и амниот.
10. Систематика и разнообразие рептилий.
11. Расцвет и вымирание древних рептилий и причины этого явления.
12. Строение и функционирование систем органов птиц в связи с адаптацией к воздушной среде обитания.
13. Особенности строения опорно-двигательной системы птиц в связи с адаптацией к полету.
14. Систематика и разнообразие класса Птицы.
15. Происхождение и эволюция птиц.
16. Особенности функционирования различных систем органов млекопитающих.
17. Специфика скелетно-мышечной системы млекопитающих.
18. Систематика и разнообразие млекопитающих.
19. Происхождение и эволюция млекопитающих.
20. Вопросы охраны и практическое значение птиц.
21. Вопросы охраны млекопитающих и рационального использования их ресурсов.