



Министерство просвещения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ОГПУ»)

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

для поступающих на образовательную программу высшего образования –
программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре

1.5.12 Зоология

(шифр и наименование научной специальности)

Оренбург 2022

Введение

Программа вступительного испытания для поступающих в аспирантуру по научной специальности 1.5.12 Зоология разработана на основе требований ФГОС ВО уровня образования специалитет, магистратура.

Вступительное испытание проводится в форме устного экзамена. Главной его целью является оценка базовых научных знаний, научных интересов и потенциальных возможностей абитуриента в избранной сфере научно-исследовательской работы.

Поступающие в аспирантуру должны обладать глубокими знаниями программного содержания теоретических дисциплин, иметь представление о фундаментальных направлениях, разрабатываемых в избранной области, ориентироваться в разных точках зрения на рассматриваемые проблемы, логично излагать материал, показать навыки владения понятийно-исследовательским аппаратом, проявить способность к анализу исследуемого материала и свободно оперировать фактами.

Критериями оценки ответов поступающих являются:

Оценка **«отлично»** выставляется при условии, что содержание ответа полностью раскрывает поставленный вопрос в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой. Вопрос проанализирован глубоко и всесторонне. Существенные фактические ошибки отсутствуют. Выводы убедительны и опираются на фактический материал.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии, что содержание ответа в основном соответствует требованиям, предъявляемым программой. Имеются лишь незначительные отклонения от темы вопроса или несущественные фактические ошибки.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии, что в ответе допущены существенные отклонения от темы или содержание ответа не соответствует теме. Анализ проблемы, предусмотренной вопросом, носит фрагментарный характер, в большом количестве присутствуют грубые фактические ошибки.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в том случае, когда ответы даны не на все поставленные вопросы, в них имеются грубые ошибки, подтверждающие, что испытуемый не знает соответствующий предмет или отсутствует ответ на один из вопросов билета.

1. Содержание разделов программы вступительного испытания

Тип Хордовые (Chordata)

Общая характеристика типа. Место хордовых среди других типов животного царства; признаки, общие с некоторыми типами беспозвоночных (вторичная полость тела, вторичный рот, метамерия и т.д.). Классификация типа. Происхождение хордовых. Значение хордовых в трофических цепях, круговоротах веществ. в природе и жизни людей.

Подтип I. Бесчерепные (Acrania). Бесчерепные как наиболее примитивные хордовые. Их организация на примере обыкновенного ланцетника: внешний

вид, покровы, скелет и мускулатура, нервная система и органы чувств, питание и пищеварение, дыхание, кровеносная система, выделительная система, размножение. Развитие ланцетника - основа для понимания ранних этапов филогении хордовых животных.

Систематика, распространение и биология современных бесчерепных.

Подтип II. Личиночдохордовые (Urochordata), или Оболочники (Tunicata). Черты организации на примере асцидий. Систематика, биология, распространение.

Значение работ отечественных ученых А. О. Ковалевского, А. Н. Северцова, И. И. Мечникова в понимании филогенетических отношений бесчерепных и других подтипов хордовых животных (подтип Оболочники, подтип Позвоночные).

Подтип III. Позвоночные (Vertebrata) или Черепные (Craniata). Позвоночные - прогрессивная ветвь хордовых животных, перешедших к подвижному образу жизни, активному питанию и широко распространенных в разнообразных условиях Земного шара.

Основные черты организации позвоночных: покровы, мускулатура, осевой, висцеральный скелет, органы движения, органы пищеварения, дыхания, кровообращения, нервная система, органы чувств и особенности поведения, органы выделения и размножения. Важнейшие этапы их морфо-экологической и морфофизиологической эволюции. Современная классификация подтипа позвоночных.

Позвоночные без зародышевых оболочек (Anamnia)

Раздел Бесчелюстные (Agnatha). Особенности организации в связи с первичноводным образом жизни.

Раздел Челюстноротые (Gnathostomata)

Черты организации и поведения челюстноротых. Оценка прогрессивных морфологических особенностей группы (челюстной аппарат, парные конечности) в связи с повышением активности в среде обитания и возможностью их последующей прогрессивной эволюции.

Надкласс Рыбы (Pisces). Черты организации рыб как первичноводных челюстноротых. Разнообразие приспособлений рыб к жизни в воде.

Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Общая характеристика хрящевых рыб как группы первичночелюстноротых, сочетающей черты примитивной организации (скелет, жаберный аппарат и др.) с прогрессивными особенностями (нервная система, размножение). Общий обзор черт морфологической организации. Систематика современных хрящевых рыб.

Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Общая характеристика костных рыб как вторичночелюстноротых. Пути образования костного скелета. Особенности строения на примере костистых рыб. Механизмы сигнализации и локации. Многочисленность и многообразие в связи с различными условиями существования.

Характеристика осетровых рыб как древней группы, сочетающей черты морфологии хрящевых и костных рыб. Основные виды, их распространение, биология, хозяйственное значение, проблемы охраны и воспроизводства.

Надотряд Костистые рыбы (Teleostei). Наиболее многочисленная и разнообразная группа современных костных рыб. Основные отряды: Сельдеобразные, Лососеобразные, Щукообразные, Кефалеобразные, Карпообразные, Угреобразные, Сарганообразные, Колюшкообразные, Трескообразные, Окунеобразные, Камбалообразные. Основные семейства, их признаки, биологические особенности, хозяйственное значение, проблемы охраны и воспроизводства.

Надотряд Двоякодышащие (Dipnoi). Древняя специализированная группа костных рыб, приспособленная к придонному образу жизни в обедненных кислородом водоемах. Черты прогрессивной организации и специализации. Отряд Рогозубообразные (семейства Однолегочные и Двулегочные). Основные представители, экология, распространение.

Надотряд Кистеперые рыбы (Crossopterygii). Их разнообразие в историческом прошлом. Значение рипидистий для понимания происхождения наземных позвоночных. Место целокантов в филогении рыб. Современные кистеперые на примере целоканта - латимерии. Особенности строения, распространения.

Надкласс Наземные, или Четвероногие позвоночные (Tetrapoda)

Морфологические черты позвоночных животных, обусловившие их выход на сушу. Адаптивные изменения в системах органов в связи с освоением наземно-воздушной среды обитания. Место земноводных в последующей эволюции наземных позвоночных животных.

Класс Земноводные, или Амфибии (Amphibia). Общая характеристика класса в связи с земноводным образом жизни. Основные морфофизиологические черты организации: покровы, скелет, мышечная система, органы пищеварения, дыхания, кровообращения, нервная система и органы чувств, органы выделения и размножения. Развитие (на примере лягушки). Особенности поведения.

Подкласс Тонкопозвонковые (Lepidospondyli). Отряд Хвостатые амфибии (*Caudata, или Urodela*). Примитивная и наименее специализированная группа земноводных. Некоторые черты организации, биологии и распространения. Важнейшие семейства, представители.

Подкласс Дугопозвонковые (Apsidospondyli). Отряд Безногие амфибии (*Apoda*). Примитивная и наиболее специализированная группа. Черты организации, связанные с подземным роющим образом жизни. Распространение. Главные представители.

Отряд Бесхвостые амфибии (Ecaudata, или Anura). Наиболее многочисленная и распространенная группа. Своеобразие внешнего облика. Черты биологии, распространение. Ведущие семейства и представители.

Биоценотическое и практическое значение земноводных. Биоценотическое и практическое значение амфибий. Использование амфибий как лабораторных животных. Охрана амфибий. Виды амфибий, внесенные в Красную Книгу МСОП и РФ. Местная фауна амфибий и ее охрана.

Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota)

Особенности организации и размножения в связи с наземным образом жизни. Адаптивное значение зародышевых и яйцевых оболочек в эволюции амниот.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (Reptilia). Характеристика рептилий как низших амниот. Адаптивные к наземному существованию особенности морфофизиологической организации рептилий. Особенности поведения. Специфика морфофизиологической организации в различных систематических группах рептилий.

Подкласс Анапсиды (Anapsida). Отряд Черепахи (Chelonia). Наиболее древняя специализированная группа рептилий. Особенности организации. Классификация. Важнейшие представители, их биология и распространение.

Подкласс Лепидозавры (Lepidosauria). Отряд Клювоголовые (Rhynchocephalia). Примитивность организации, биология, распространение.

Отряд Чешуйчатые (Squamata). Наиболее многочисленная и процветающая группа рептилий. Подотряды: Ящерицы и Змеи. Главнейшие семейства и представители. Черты организации, биология, распространение.

Подкласс Архозавры (Archosauria). Отряд Крокодилы (Crocodylia). Особенности организации в связи с полуводным образом жизни. Прогрессивные черты строения. Важнейшие виды, их биология и распространение.

Биоэкологическое и практическое значение пресмыкающихся и их охрана. Роль пресмыкающихся в биоценозах. Практическое значение рептилий. Использование яда змей в медицине. Охрана и воспроизводство рептилий. Виды рептилий, внесенные в Красную Книгу МСОП и РФ. Местная фауна рептилий и ее охрана.

Класс Птицы (Aves). Общая характеристика птиц как высокоорганизованной и специализированной ветви высших позвоночных животных: теплокровность и механизмы терморегуляции, особенности метаболизма; уровень организации центральной нервной системы и органов чувств, усложнение поведения; основные морфофизиологические адаптации к полету; особенности размножения.

Морфофизиологический обзор класса. Покровы и их производные. Мускулатура. Особенности строения скелета. Специфика строения органов пищеварения. Органы дыхания, их строение, механизм дыхания, полифункциональность дыхательной системы. Органы кровообращения, их строение и функционирование. Нервная система птиц: особенности отделов головного мозга. Строение и функциональные возможности органов чувств. Звукообразование. Эхолокация. Усложнение нервно-рефлекторной деятельности и приспособительного поведения птиц в сравнении с рептилиями. Элементы рассудочной деятельности. Основные формы коммуникативных связей у птиц.

Органы выделения, их строение и функционирование. Половая система - строение и особенности функционирования. Особенности строения яйца птиц.

Подкласс Веерохвостые, или Настоящие птицы (Neornithes).

Надотряд Пингвины (Umpennes). Отряд Пингвинообразные. Особенности организации, распространения, образ жизни.

Надотряд Бескилевые, или Страусовые птицы (Ratitae).

Надотряд Типичные птицы (Neognatha).

Происхождение птиц. Разноплановость освоения древними рептилиями воздушной среды. Вероятные предки птиц. Современные представления о происхождении птиц. Протоавис. Археоптерикс - древняя ящерохвостая птица:

черты сходства с рептилиями и птицами. Птицы мелового периода (гесперорнис, ихтиорнис). Новейшие находки и их значение для познания ранних этапов эволюции птиц.

Адаптивная радиация и разнообразие птиц кайнозойской эры. Некоторые вымершие группы птиц: эпиорнисы, моа, диатримы, дронг.

Биоценологическое и практическое значение, рациональное использование и охрана птиц. Место и роль птиц в природных экосистемах. Значение в биоценозах растительных птиц. Адаптивные черты птиц к использованию растительной пищи. Роль птиц в опылении растений, распространении плодов и семян, возобновлении растительности после пожаров и вырубок.

Класс Млекопитающие (Mammalia). Общая характеристика класса млекопитающих как наиболее высокоорганизованных высших позвоночных животных. Прогрессивные черты организации: теплокровность и механизмы терморегуляции; уровень организации центральной нервной системы, органов чувств и усложнение поведения; морфологические и функциональные особенности размножения.

Обзор строения и основных черт жизнедеятельности. Покровы, их строение и производные: полифункциональность, их роль в терморегуляции, в химической сигнализации. Особенности мускулатуры. Скелет: черты строения, разнообразие адаптивных изменений в различных отделах. Органы пищеварения: строение, специфика работы различных отделов, изменения в связи с кормовой специализацией. Органы дыхания, особенности строения. Органы кровообращения. Особенности организации. Зависимость работы дыхательной и кровеносной систем от образа жизни и размеров тела млекопитающих,

Прогрессивные особенности строения центральной нервной системы; строение и функциональные возможности органов чувств (прогрессивные особенности обоняния, слуха, зрения и т.д.). Эхолокация. Усложнение нервно-рефлекторной деятельности и приспособительные формы поведения у млекопитающих. Элементы рассудочной деятельности. Основные формы коммуникативных связей у млекопитающих.

Органы выделения, специфика строения и функционирования.

Органы воспроизведения. Плацента. Особенности эмбрионального развития в разных группах млекопитающих, связанные с живорождением.

Подкласс Первозвери (Prototheria). Отряд Однопроходные (*Monotremata*). Специализированная группа примитивных млекопитающих. Современные представители. Особенности их размножения и развития. Географическое распространение и экология.

Подкласс Настоящие звери (Theria). Основные отличительные черты организации.

Инфракласс Низшие звери (Metatheria). Характерные морфологические и биологические особенности группы. Размножение и развитие.

Отряд Сумчатые, Геологическая древность и современное распространение. Многообразие современных австралийских сумчатых и причины этого явления.

Инфракласс Высшие звери, или Плацентарные (Eutheria). Быстрый расцвет и специализация высших млекопитающих в третичный период. Прогрессивные особенности организации. Деление на отряды.

Биоценологическое и практическое значение млекопитающих и их охрана. Роль млекопитающих в биоценозах. Место различных групп млекопитающих в трофических цепях.

Вопросы к экзамену

1. Зоология как наука. Предмет, задачи и место в системе биологических наук. Основные этапы развития, современные проблемы зоологии.
2. Место хордовых в системе органического мира. Общая характеристика и система типа хордовые.
3. Подтип бесчерепные. Характеристика на примере европейского ланцетника.
4. Подтип оболочники. Характеристика и эволюционные связи.
5. Строение и эволюция кожных покровов позвоночных. Защитные образования кожи водных и наземных позвоночных. Кожные железы.
6. Происхождение и основные этапы эволюции осевого скелета хордовых (хорда, позвоночный столб, типы позвонков).
7. Происхождение и основные этапы эволюции скелета черепа позвоночных.
8. Надкласс круглоротые. Особенности организации, экология, представители, практическое значение.
9. Внешнее строение, покровы и анатомические особенности земноводных.
10. Строение скелета земноводных. Преобразования в висцеральном черепе в связи с переходом к наземному обитанию. Конечности наземного типа.
11. Внешнее строение, покровы, анатомические особенности рептилий.
12. Строение скелета рептилий. Прогрессивные признаки.
13. Внешнее строение, покровы, анатомические особенности птиц.
14. Строение скелета птиц. Особенности, связанные со способностью к полету (пневматичность костей, костные комплексы осевого скелета, цевка, интертарзальное сочленение, кинетизм черепа).
15. Внешнее строение, покровы, анатомические особенности млекопитающих.
16. Строение скелета млекопитающих (строение и дифференциация зубной системы у разных групп, вторичный челюстной сустав, дальнейшие изменения в висцеральном отделе черепа).
17. Экология рыб. Условия обитания, питание, жизненный цикл, миграции и их причины.
18. Экология амфибий. Условия обитания, размножение, развитие, питание.
19. Экология рептилий. Условия обитания, питание, размножение,

практическое значение.

20. Экология птиц. Условия обитания, размножение, питание, миграции, практическое значение.

21. Экология млекопитающих. Условия обитания, экологические группы, питание, размножение, приспособление к перенесению неблагоприятных условий среды.

22. Происхождение и эволюционные связи хордовых.

23. Происхождение и основные этапы эволюции рыб.

24. Происхождение и эволюция амфибий.

25. Происхождение и основные этапы эволюции птиц.

26. Происхождение и эволюция млекопитающих.

27. Надотряд бескилевые или страусовые птицы. Морфо-биологические особенности, систематика, распространение, практическое значение

28. Отряд непарнокопытные. Морфо-биологические особенности, систематика, практическое значение, проблемы охраны.

29. Отряд хищные. Морфо-биологические особенности, систематика, практическое значение.

30. Систематика хрящевых рыб.

31. Отряд чешуйчатые, подотряд хамелеоны. Морфо-анатомические особенности, систематика и распространение.

32. Подкласс двоякодышащие рыбы. Систематика, географическое распространение и экология.

33. Отряд курообразные. Морфо-биологические особенности, систематика, практическое значение.

34. Отряд карпообразные. Морфо-анатомические особенности, систематика и экология.

35. Отряд курообразные. Морфо-биологические особенности, систематика, практическое значение. Виды фауны Оренбургской области.

36. Отряд карпообразные. Морфо-анатомические особенности, систематика и экология. Виды фауны Оренбургской области.

37. Отряд пингвинообразные. Морфо-биологические особенности, систематика, распространение.

38. Отряд безногие амфибии. Морфологические особенности, систематика, распространение.

39. Отряд аистообразные. Морфо-биологические особенности, систематика, практическое значение.

40. Отряд осетрообразные. Морфо-анатомические особенности, систематика, распространение, практическое значение.

41. Отряд безногие амфибии. Морфологические особенности, систематика, распространение.

42. Подкласс кистеперые рыбы. Морфо-анатомические особенности, систематика, эволюционные связи.

43. Отряд хвостатые амфибии. Морфо-анатомические особенности, семейства, представители.

44. Отряд чешуйчатые, подотряд ящерицы. Морфо-анатомические особенности, систематика, экология, практическое значение.

45. Отряд грызуны. Морфо-биологические особенности, систематика, практическое значение.
46. Подкласс первозвери или клоачные. Морфо-биологические особенности, систематика, распространение.
47. Отряд чешуйчатые, подотряд змеи. Морфо-анатомические особенности, систематика, экология, практическое значение.
48. Отряд бесхвостые амфибии. Морфо-анатомические особенности, систематика, экология, практическое значение.
49. Отряд лососообразные. Морфо-анатомические особенности, систематика, практическое значение.
50. Отряд соколообразные. Морфо-биологические особенности, систематика, практическое значение.
51. Отряд журавлеобразные. Морфо-биологические особенности, систематика, практическое значение.
52. Отряд окунеобразные. Морфо-анатомические особенности, систематика, экология, практическое значение.
53. Отряд Рукокрылые. Морфо-биологические особенности, систематика, практическое значение.
54. Отряд ржанкообразные. Морфо-биологические особенности, систематика, практическое значение.

2. Список рекомендуемой литературы

2.1 Основная литература:

1. Билич Г. Л. Биология: Полный курс: В 3 т./ Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский.-3-е изд. М.: Оникс. Т. 3: Зоология. 2005. 544с.
2. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. М.: Академия, 2000. 496 с.
3. Константинов В.М. Зоология позвоночных: Учеб. для студ. биол. ф-тов пед. вузов / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. 3-е изд., перераб. М.: Академия, 2004. 464 с.
4. Константинов В.М. Зоология позвоночных: Учеб. для студ. пед. вузов, обуч. по спец. "Биология" / В.М. Константинов, С.П. Наумова, С.П. Шаталова. 5-е изд., стер. М.: Академия, 2007. 464 с.
5. Константинов В.М., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. М.: Гуманитар. Изд. центр ВЛАДОС, 2004. 527 с.
6. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: Учеб. пособие для студ. биол. спец. пед. вузов / Под ред. В.М. Константинова. М.: Академия, 2001. 272 с.
7. Лопатин И.К. Функциональная зоология: Учеб. для студ. биол. спец. Вузов / И.К. Лопатин. Минск.: Высш. шк., 2002. 150 с.
8. Наумов Н. П., Карташев Н. Н. Зоология позвоночных в 2-х частях. М.: Высшая школа, 1979. Ч. 1. 333 с. Ч. 2. 272 с.
9. Соколов В. Е. Систематика млекопитающих. М.: КМК, 2000.
10. Храбрый В. Атлас-определитель птиц. М.: Амфора, 2006. 232 с.

2.2. Дополнительная литература:

1. Дзержинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных. – М.: Аспект-Пресс, 2005. – 320 с. – http://chembaby.com/wpcontent/uploads/2016/01/Sravnitel'naya_Anatomia_Pozvonochnykh_Zhivotnykh.pdf
2. Дзержинский Ф.Я. Зоология позвоночных / Ф.Я. Дзержинский, Б.Д. Васильев, В.В. Малахов. – М.: «Академия», 2013. – 465 с.
3. Ермаков Л.Н. Зоология с основами экологии: учебное пособие / Л.Н. Ермаков. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 223 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368474>
4. Константинов В.М. Зоология позвоночных: учебник для студ. биол. фак. пед. вузов / В.М. Константинов. – М.: Академия, 2004. – 464 с.
5. Константинов В.М. Зоология позвоночных: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. – 6-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 448 с.
6. Константинов В.М. Зоология позвоночных: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. – 7-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 448 с. (Сер. Бакалавриат).
7. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.М. Константинов, С.П. Шаталова, В.Г. Бабенко и др.; Под ред. В.М. Константинова. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 272 с. – http://www.studmed.ru/konstantinov-vmshatalova-sp-laboratornyy-praktikum-po-zoologiiipozvonochnyh_da486e59255.html
8. Панов В.П. Учебно-методическое пособие по курсу «Сравнительная анатомия позвоночных». Аппарат движения / В.П. Панов, М.В. Сидорова, А.Э. Семак, С.В. Петровнин. – М.: МСХА, 2005. – 112 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=475392>
9. Петровнин С.В. Биология зверей и птиц. Методическое пособие / С.В. Петровнин. – М.: МСХА, 2009. – 230 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=466564>
10. Погодина Н.В. Зоология позвоночных: теория и практика / Н.В. Погодина, В.А. Коровин, О.С. Загайнова, О.А. Госькова. – М.: Флинта, 2017. – 104 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=959817>