

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»  
Институт естественных наук

Принято

Утверждаю

Ученым советом \_\_\_\_\_ СВФУ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*Факультет/институт*

Протокол № \_\_\_\_\_

Руководитель УЧП \_\_\_\_\_ СВФУ  
*Факультет/институт*

От « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

**по направлению подготовки Биология**

020400.68

*(код)*

**профиль подготовки «Зоология позвоночных»**

*(наименование)*

*(для собеседования)*

Якутск, 2014

## Содержание:

1. Разработчики: д.б.н., профессор Мордосов И.И., к.б.н., доцент Колодезников В.Е.
2. Форма проведения вступительного экзамена: собеседование
3. Требования к уровню подготовки абитуриентов: высшее образование
4. Программа вступительного экзамена по предмету
  1. Происхождение Хордовых животных.
  2. Происхождение и эволюция Круглоротых.
  3. Подкласс Миксины. Морфология, биология, систематика. Практическое значение.
  4. Подкласс Миноги. Морфология, биология, систематика. Практическое значение. Борьба Строение и эволюция морской миногой, как вредителем рыбного хозяйства в США.
  5. Ланцетник. Строение внутренних органов и особенности экологии. Доказательства древнейшего происхождения ланцетника.
  6. Органы, воспроизводящие и воспринимающие звуки у рыб. Строение и эволюция их. Значение.
  7. Размножение рыб.
  8. Миграция рыб. Классификация миграций рыб.
  9. Органы дыхания рыб. Эволюция органов дыхания рыб. Добавочные органы дыхания рыб.
  10. Строение и эволюция органов кровообращения рыб.
  11. Строение и эволюция скелета рыб.
  12. Строение и эволюция органов зрения рыб.
  13. Строение и эволюция органов пищеварения рыб.
  14. Форма тела и способы движения рыб. Формирование формы тела рыб под влиянием окружающей среды.
  15. Биотические приспособления рыб.
  16. Значения солености воды, содержания газов и температура воды в жизни рыб.
  17. Глубина, давление и освещение воды и их значение в жизни рыб.
  18. Приспособления рыб к плотности, вязкости, давлению и движению воды.
  19. Основные экологические группы рыб.
  20. Происхождение и эволюция рыб.
  21. Происхождение Хрящевых рыб. Приспособления их к современным условиям обитания.
  22. Надотряд Хрящевые ганоиды. Осетрообразные. Морфология, биология, систематика. Практическое значение.
  23. Отряд Камбалообразные. Морфология, систематика, биология. Практическое значение.
  24. Отряд Лососеобразные. Морфология, биология, систематика. Практическое значение.
  25. Отряд Трескообразные. Морфология, биология, систематика. Практическое значение.
  26. Подкласс Кистеперые рыбы. Морфология, систематика. Значение древнейших Кистеперых в происхождении наземных животных.
  27. Строение и эволюция органов дыхания амфибий.
  28. Строение и эволюция пищеварительной системы амфибий.
  29. Строение и эволюция скелета амфибий.
  30. Размножение амфибий. Процесс развития икринки и личинки.
  31. Отряд Бесхвостые амфибии. Морфология, биология, систематика.
  32. Отряд Безногие амфибии. Морфология, биология, систематика. Практическое значение.
  33. Происхождение и эволюция класса Амфибий.
  34. Строение и эволюция выделительной системы рептилий.

35. Строение и эволюция органов дыхания рептилий.
36. Строение и эволюция нервной системы рептилий.
37. Строение и эволюция органов пищеварения рептилий.
38. Система движения рептилий. Их эволюция. Значение эволюции строения системы движений в освоении суши.
39. Питание рептилий и приспособления к роду пищи.
40. Размножение рептилий.
41. Приспособления защиты и нападения рептилий. Их значение.
42. Происхождение и эволюция класса Пресмыкающиеся.
43. Подотряд Змеи. Морфология, биология, систематика. Практическое значение. Охрана и рациональное использование.
44. Подотряд Ящерицы. Систематика, морфология, экология. Практическое значение.
45. Подотряд Хамелеоны. Морфология, биология, систематика.
46. Отряд Черепахи. Морфология, биология, систематика. Практическое значение. Охрана и рациональное использование.
47. Отряд Крокодилы. Морфология, биология, систематика. Мероприятия охраны.
48. Строение и эволюция органов дыхания птиц.
49. Строение и эволюция органов выделения.
50. Строение и эволюция органов пищеварения птиц.
51. Строение и эволюция скелета птиц.
52. Строение и эволюция нервной системы птиц.
53. Зависимость жизни птиц от условий внешней среды.
54. Питание птиц. Приспособление отдельных видов и отрядов птиц к различным кормовым объектам.
55. Происхождение и эволюция птиц.
56. Классификация и типы ориентаций птиц.
57. Основные элементы миграционного состояния птиц.
58. Сезонные явления в жизни птиц.
59. Энергия перелетов птиц. Расходы энергии на преодоление экологических преград.
60. Размножение птиц.
61. Отряд Собообразные. Морфология, биология, систематика. Практическое значение. Охраняемые виды.
62. Отряд Ржанкообразные. Морфология, биология, систематика. Мероприятия охраны.
63. Отряд Воробьинообразные. Морфология, систематика, особенности экологии. Практическое значение.
64. Отряд Дятлообразные. Морфология, биология, систематика. Практическое значение.
65. Отряд Гагарообразные. Морфология, биология, систематика. Практическое значение.
66. Отряд Курообразные. Морфология, биология, систематика. Практическое значение. Охрана и рациональное использование.
67. Надотряд Пингвинообразные. Морфология, биология, систематика. Охраняемые виды.
68. Строение и эволюция органов пищеварения Млекопитающих.
69. Строение и эволюция органов дыхания Млекопитающих.
70. Строение и эволюция органов выделения и размножения Млекопитающих.
71. Строение и эволюция нервной системы класса Млекопитающие.
72. Строение кожных желез Млекопитающих и их значение.
73. Строение и эволюция кожи и волосяного покрова Млекопитающих.
74. Строение и эволюция органов кровообращения Млекопитающих.
75. Приспособление млекопитающих к обитанию в норах и под землей.
76. Происхождение и эволюция класса Млекопитающих.
77. Инфракласс Низшие звери. Морфология, особенности экологии. Практическое значение. Охрана.
78. Подкласс Первозвери. Морфология, биология. Мероприятия охраны.

79. Отряд Рукокрылые. Морфология, биология, систематика. Практическое значение и охрана.
80. Отряд Зайцеобразные. Морфология, биология, систематика. Практическое значение.
81. Отряд Грызуны. Морфология, систематика. Практическое значение.
82. Отряд Китообразные. Морфология, биология, практическое значение.
83. Отряд Непарнокопытные и Парнокопытные млекопитающие.

5. Оценивание: по 5-балльной системе

6. Рекомендуемая литература для подготовки к экзамену:

#### ОСНОВНАЯ

Константинов В.М., Наумов Н.П. Шаталова С.П. Зоология позвоночных: Учебн. для студ. биол. фак. ВПУЗ. М.: Академия, 2004. 464 с.

Константинов В.М., Шаталова С.П., Бабенко В.Г. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных (учебное пособие). М.: Академия, 2001. 272 с.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

Мордосов И.И. Практикум по зоологии позвоночных (учебное пособие). Якутск: изд-во ЯГУ, 1992.

Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. М., 1979. Т. 1-2.

Бобринский Н.А., Матвеев Б.С., Банников А.Г. и др. Курс зоологии. М.: Сов. Наука, 1949. Изд. 7. Т.2. 519 с.

Бобринский Н.А. и др. Курс зоологии. Зоология позвоночных. Т. 2. М.: Высшая школа, 1966. 482 с.

Карташев Н.Н. Зоология позвоночных: методические указания. М.: Изд-во МГУ, 1976. 27 с.

Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных.

Андреев Б.Н. Птицы Вилюйского бассейна. Якутск: Якуткнигоиздат, 1974. 312 с.

Мордосов И.И. Промысловые животные Якутии. Якутск, 1999.

Перфильев В.И., Ревин Ю.В. Редкие звери и птицы Якутии. Якутск, 1972. 80 с.

Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. 1992. Т. 1-2.

7. Таблица перевода первичных баллов в тестовые (по 100-балльной шкале):

Оценка:

1 – до 20 баллов

2 – 20 - 30 баллов

3 – 30 - 50 баллов

4 – 50 – 70 баллов

5 – 70 – 100 баллов

Баллы начисляются по сумме знаний по трем экзаменационным вопросам

8. Образец тестовой работы:

1. Ланцетники относятся к следующим таксонам:

a)Amphioxii b)Acrania c)Craniata d)Chordata e)Vertebrata

2. Миноги относятся к следующим таксонам:

a)Agnatha b)Gnathostomata c)Acrania d)Petromyzones e)Cyclostomata

3. Скаты относятся к следующим таксонам:

a) Batomorpha b)Acrania c)Chondrichthyes d)Osteichthyes

4. Крокодилы относятся к следующим таксонам:

- a)Amphibia b)Archosauria c)Gnathostomata d)Craniata e) Reptilia
5. Птицы относятся к следующим таксонам:
    - a)Gnathostomata b)Cyclostomata c)Aves d)Acrania e)Craniata
  6. Лягушки относятся к следующим таксонам:
    - a)Ecaudata b)Caudata c)Apoda d)Amphibia e)Gnathostomata
  7. Сумчатые относятся к следующим таксонам:
    - a)Reptilia b)Marsupialia c)Mammalia d)Metatheria e)Prototheria f)Eutheria
  8. Оплодотворение у рептилий:
    - a)внутреннее б)наружное
  9. Оплодотворение у круглоротых:
    - a)внутреннее б)наружное в)у миксины –внутреннее, у миноги –наружное
  10. Оплодотворение у костных рыб:
    - a)внутреннее б)наружное в)у костистых – наружное, у ганоидных – внутреннее
  11. Оплодотворение у амфибий:
    - a)внутреннее б)наружное
  12. Миноги размножаются:
    - a)в море б)в пресных водоемах в)в опресненной морской воде
  13. Миксины размножаются:
    - a)в море б)в пресных водоемах в)в опресненной морской воде
  14. Органом дыхания ланцетника являются:
    - a)жабры б)жаберные щели в)жаберные мешки г)жаберные лепестки д)жаберные пластины
  15. Органом дыхания миноги являются:
    - a)жабры б)жаберные щели в)жаберные мешки г)жаберные лепестки д)жаберные пластины
  16. Органом дыхания ската являются:
    - a)жабры б)жаберные щели в)жаберные мешки г)жаберные лепестки д)жаберные пластины
  17. Органом дыхания осетра являются:
    - a)жабры б)жаберные щели в)жаберные мешки г)жаберные лепестки д)жаберные пластины
  18. Миксина размножается:
    - a)яйцами б)икрой в)яйцеживорождением
  19. Ток крови по кровеносным сосудам у ланцетника осуществляется путем:
    - a)пульсации брюшной аорты б)пульсации спинной аорты в)сокращением брюшной мускулатуры г)сокращения однокамерного сердца д)мерцания ресничного эпителия
  20. Пищеварение у ланцетника осуществляется:
    - a)желудочным соком б)кишечным соком в)секретом эндостия г)секретом печеночного выроста д)слизью, обволакивающей пищевой комочек на эндостиле
  21. Органом выделения лягушки являются:
    - a)метанефрические почки б)мезонефрические почки в)нефридии
  22. Изотонизм характерен для:
    - a)хрящевых рыб б)морских костных рыб в)пресноводных костных рыб г)круглоротых
  23. Органом выделения ящерицы являются:
    - a)метанефрические почки б)мезонефрические почки в)нефридии
  24. Сейсмочувствительными органами рыб является:
    - a)лоренциевы ампулы б)осозательные клетки кожи в)боковая линия г)полукружные каналы во внутреннем ухе
  25. Лоренциевы ампулы выполняют функцию:
    - a)электрических органов б)электрочувствительных органов в)сейсмочувствительных органов
  26. «Кожным зубом» называют:
    - a)костную б)ктеноидную в)космоидную г)плакоидную д)ганоидную чешую
  27. Космоидная чешуя имеется у:
    - a)круглоротых б)хрящевых рыб в)костистых рыб г)лучеперых рыб д)кистеперых рыб
  28. Ганоидная чешуя имеется у:
    - a)лопастеперых рыб б)хрящевых рыб в)осетрообразных г)окунеобразных д)кистеперых рыб
  29. Гидростатический орган появляется у:
    - a)костных рыб б)хрящевых рыб в)амфибий г)круглоротых
  30. Сердце у лягушки:
    - a)однокамерное б)двухкамерное в)трехкамерное

31. У амфибий имеется:  
а) один круг кровообращения б) два круга в) три круга
32. В слуховом органе лягушки имеется:  
а) 1 слуховая косточка б) 2 слуховые косточки в) 3 слуховые косточки
33. В слуховом органе голубя имеется:  
а) 1 слуховая косточка б) 2 слуховые косточки в) 3 слуховые косточки
34. В ушном отделе карася имеется следующее количество ушных костей:  
а) 1 б) 2 в) 3 г) 5 д) 6
35. В слуховом органе крысы имеется:  
а) 1 слуховая косточка б) 2 слуховые косточки в) 3 слуховые косточки г) 4 слуховые косточки
36. Квадратная кость у карася является составной частью:  
а) мозгового черепа б) челюстной дуги в) подъязычной дуги г) жаберной дуги
37. Костное небо у кролика образует следующее количество костей:  
а) 1 б) 2 в) 3 г) 4
38. Горловая кость у карася является составной частью:  
а) мозгового черепа б) челюстной дуги в) подъязычной дуги г) жаберной дуги
39. У птиц сохраняется:  
а) две дуги аорты б) одна левая дуга аорты в) одна правая дуга аорты
40. У млекопитающих сохраняется:  
а) две дуги аорты б) одна левая дуга аорты в) одна правая дуга аорты
41. У крокодила сохраняется:  
а) две дуги аорты б) одна левая дуга аорты в) одна правая дуга аорты
42. Клейтрум у карася является составной частью:  
а) мозгового черепа б) челюстной дуги в) подъязычной дуги г) жаберной дуги д) плечевого пояса
43. Коракод является составной частью:  
а) челюстной дуги б) передней конечности в) жаберной дуги г) плечевого пояса
44. Млекопитающие это:  
а) гомойотермные животные б) пойкилотермные животные
45. У птиц имеются следующие типы перьев (представлены все виды перьев и волос):  
а) направляющие б) кроющие в) маховые г) остевые д) рулевые е) контурные ж) пуховые з) нитевидные и) вибриссы к) щетинки
46. У млекопитающих имеются следующие типы волос:  
а) направляющие б) кроющие в) маховые г) остевые д) рулевые е) контурные ж) пуховые з) нитевидные и) вибриссы к) щетинки
47. Гомоцеркальный хвост характерен для:  
а) костных рыб б) костистых рыб в) ганоидных рыб г) хрящевых рыб
48. Особенностью кровеносной системы ганоидных рыб является:  
а) артериальный конус б) спиральный клапан сердца в) луковица аорты
49. Птеригоподии это:  
а) костные кожные лучи плавников костистой рыбы б) плавниковые лучи ганоидных рыб в) копулятивные выросты плавников акул г) непарные плавники круглоротых
50. У амфибий разделение потоков венозной и артериальной крови:  
а) полное б) неполное в) полное смешивание
51. У птиц отсутствуют следующие отделы кишечника:  
а) 12-ти перстная б) тонкая в) слепая г) толстая д) прямая
52. Продуктом выделения птиц является:  
а) мочевины б) мочевиной кислоты
53. Продуктом выделения млекопитающих является:  
а) мочевины б) мочевиной кислоты
54. Продуктом выделения ящерицы является:  
а) мочевины б) мочевиной кислоты
55. Воротная система почек у млекопитающих:  
а) имеется б) отсутствует в) имеется в полной мере
56. Млечные железы – это видоизмененные железы:  
а) сальные б) потовые в) пахучие г) железы внутренней секреции
57. Костное небо не доходит до линии, соединяющей задние края коренных зубов у:

- а)кошачьих б)медвежьих в)собачьих г)куньих
58. 5 коренных зубов имеется у:
- а)хомяковых б)пищуховых в)заячьих г)мышинных д)беличьих
59. Костный мостик, отделяющий глазницу от височной впадины имеется у:
- а)хищных б)грызунов в)ластоногих г)парнокопытных д)непарнокопытных
60. Спиральный клапан у акулы служит:
- а)для разделения потоков венозной и артериальной крови б)регулирования тока крови  
в)разделения дыхательной трубки и пищевода г)увеличения всасывательной поверхности кишечника