БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Биологический факультет

Кафедра зоологии

СОГЛАСОВАНО
Председатель учебно-методической
комиссии биологического факультета
Поликсенова В.Д.

_____

«_30_» ___мая_____ 2013 г.

СОГЛАСОВАНО
Декан
биологического факультета
Лысак В.В.

_____

«_3_» ___июня_____ 2013 г.

Регистрационный номер № УД-_50___

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Основы зоологии

для специальностей
1-31 01 02 Биохимия
1-31 01 03 Микробиология

Составители: канд. биол. наук, доцент Круглова О.Ю.
канд. биол. наук, доцент Хвир В.И.

Рассмотрено и утверждено
на заседании
Научно-методического совета БГУ

«_27_» ___июня_____ 2013 г.

протокол №_6__

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра зоологии и физиологии человека и животных УО «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Специалист: заведующий сектором мониторинга и кадастра животного мира Государственного научно-производственного объединения «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам»,
доктор биологических наук В.М. Байчоров

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 5

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 5

3. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ 6

Структура рейтинговой системы 6

Задания и тесты для самоконтроля 6

Вопросы для самоконтроля 6

Темы рефератов 8

Список систематических групп для студентов заочной формы обучения (1 курс) 10

Список систематических групп для студентов заочной формы обучения (2 курс) 14

Вопросы для подготовки к экзамену (дневная форма обучения, зимняя сессия) 16

Вопросы для подготовки к экзамену (дневная форма обучения, летняя сессия) 19

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ 22

Учебно-программные материалы 22

Список рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов 22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс (УМК) по учебной дисциплине «Основы зоологии» создан в соответствии с требованиями Положения об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования и предназначен для студентов специальностей 1-31 01 02 Биохимия и 1-31 01 03 Микробиология. Содержание разделов УМК соответствует образовательным стандартам высшего образования данных специальностей. Главная цель УМК – оказание методической помощи студентам в систематизации учебного материала в процессе подготовки к итоговой аттестации по курсу «Основы зоологии».

Структура УМК включает:

1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1.1. Теоретический раздел (учебное издание для теоретического изучения дисциплины в объеме, установленном типовым учебным планом по специальности).

1.2. Практический раздел (материалы для проведения лабораторных занятий по дисциплине в соответствии с учебным планом).

2. Контроль самостоятельной работы студентов (материалы текущей и итоговой аттестации, позволяющие определить соответствие учебной деятельности обучающихся требованиям образовательных стандартов высшего образования и учебно-программной документации, в т.ч. вопросы для подготовки к экзамену, задания, тесты, вопросы для самоконтроля, тематика рефератов и др.).

3. Вспомогательный раздел.

3.1. Учебно-программные материалы (типовая учебная программа, учебные программы (рабочий вариант) для студентов дневной и заочной форм получения образования).

3.2. Информационно-аналитические материалы (список рекомендуемой литературы, перечень электронных образовательных ресурсов и их адреса и др.).

Работа с УМК должна включать на первом этапе ознакомление с тематическим планом дисциплины, представленным в типовой учебной программе. С помощью рабочего варианта учебной программы по дисциплине можно получить информацию о тематике лекций и лабораторных занятий, перечнях рассматриваемых вопросов и рекомендуемой для их изучения литературы. Для подготовки к лабораторным занятиям и промежуточным зачетам необходимо, в первую очередь, использовать материалы, представленные в разделе учебно-методическое обеспечение дисциплины, а также материалы для текущего контроля самостоятельной работы. В ходе подготовки к итоговой аттестации рекомендуется ознакомиться с требованиями к компетенциям по дисциплине, изложенными в типовой учебной программе, структурой рейтинговой системы, а также перечнем вопросов к экзамену. Для написания рефератов могут быть использованы информационно-аналитические материалы, указанные в соответствующем разделе УМК.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Учебное пособие с Грифом Министерством образования Республики Беларусь для студентов биологических специальностей учреждений, обеспечивающих получение высшего образования

Зоология беспозвоночных: учеб. пособие/ И.К. Лопатин, Ж.Е. Мелешко – Минск: БГУ, 2009. – 247 с.: ил.
доступно по адресу http://elib.bsu.by/handle/123456789/19110

В учебном пособии даны сведения о характерных признаках и биологии беспозвоночных животных. Дана характеристика жизненных циклов, в том числе ядерных циклов, представлены современные понятия о системе и филогении животных, их роли в биосферных процессах, а также значении в жизни и хозяйстве человека.

Предназначено для студентов биологических специальностей учреждений, обеспечивающих получение высшего образования.

Учебное пособие

Систематика и словарь систематических групп по курсу «Зоология беспозвоночных животных»: пособие для студентов биол. фак. / И.К. Лопатин, Е.С. Шалапенок, С.В. Буга, Ж.Е. Мелешко, О.И. Бородин. – Мн.: БГУ, 2008. – 87 с.
доступно по адресу http://elib.bsu.by/handle/123456789/19108

В пособии представлена современная система беспозвоночных животных, принципы ее построения и краткий словарь систематических групп. Предназначена для студентов биологического факультета БГУ.

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Учебное пособие с Грифом Министерством образования Республики Беларусь для студентов биологических специальностей учреждений, обеспечивающих получение высшего образования

Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.С. Шалапенок, С.В. Буга. – Мн., «Новое знание» – 272 с.

В учебном пособии приводятся рекомендации по выполнению лабораторных заданий по курсу «Зоология беспозвоночных», даны краткие характеристики изучаемых таксонов. Предназначено для студентов биологических и экологических специальностей вузов.

Учебно-методическое пособие

Зоология беспозвоночных животных: методические указания к лабораторным занятиям / Ж.Е. Мелешко, Е.С. Шалапенок. – Мн.: БГУ, 2005. – 36 с.
доступно по адресу
http://www.bio.bsu.by/zoology/files/programs/Metod_zoobesp.pdf

В учебно-методическом пособии даны методические указания к лабораторным занятиям по курсу «Зоология беспозвоночных». Для каждой изучаемой группы приводится систематика, обращается внимание на

особенности организации, а также вопросы для самоконтроля. Предназначено для студентов заочного отделения биологического факультета БГУ.

Зоология позвоночных: Практикум для студентов биол. фак. спец. 1-31 01 01 «Биология» и 1-33 01 01 «Биоэкология»/ Л.Д. Бурко, А.В. Балаш, Н.Е. Бурко. – 2-е изд., испр. Мн.: БГУ, 2006. – 203 с.: ил.

В учебно-методическом пособии рассматриваются особенности представителей различных групп хордовых животных, их внешнее и внутреннее строение.

3. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Структура рейтинговой системы

Структура рейтинговой системы приведена в учебной программе (рабочий вариант) по дисциплине «Основы зоологии» по специальностям 1-31 01 02 Биохимия и 1-31 01 03 Микробиология для студентов дневной формы обучения, которая доступна по адресу

Опорный конспект лекций по курсу «Основы зоологии»

доступен по адресу http://bio.bsu.by/zoology/files/programs/Konsp_osnovzoo.doc

Задания и тесты для самоконтроля

Задания для контроля самостоятельной работы студентов приведены в учебно-методическом пособии

Зоология беспозвоночных животных: методические указания к лабораторным занятиям / Ж.Е. Мелешко, Е.С. Шалапенок. – Мн.: БГУ, 2005. – 36 с.

доступно по адресу
http://www.bio.bsu.by/zoology/files/programs/Metod_zoobesp.pdf

Вопросы для самоконтроля

1. Общие признаки организации надтипа *Sarcodina* (Саркодовые).
2. Общие черты организации жгутиконосцев.
3. Типы жгутиконосцев с растительным (*Chlorophyta*, *Dinophyta*, *Euglenozoa*) и животным типом обмена (*Choanoflagellida*, *Kinetoplastida*, *Diplomonadida*, *Hypermastigida* и др.).
4. Тип *Apicomplexa* (Апикомплексы). Адаптации к паразитическому образу жизни.
5. Особенности организации типа *Ciliophora* (Инфузории, или ресничные).
6. Происхождение многоклеточных.

7. Тип *Placozoa* (Пластинчатые). Трихоплакс как возможная модель первых этапов эволюции многоклеточных.
8. Общие черты организации типа *Spongia* (Губки).
9. Признаки организации *Eumetazoa.*
10. Общая характеристика организации типа *Coelenterata* (Кишечнополостные).
11. Общая характеристика класса *Hydrozoa* (Гидроидные).
12. Общая характеристика класса *Scyphozoa* (Сцифоидные).
13. Общая характеристика класса *Cubozoa* (Кубомедузы).
14. Общая характеристика класса *Anthozoa* (Коралловые полипы).
15. Особенности симметрии, внешней морфологии и внутреннего строения *Ctenophora* (Гребневиков).
16. Общая характеристика типа *Plathelminthes* (Плоские черви).
17. Класс *Turbellaria*.
18. Экологические и морфологические особенности трематод.
19. Экологические и морфологические особенности цестод.
20. Особенности организации типа *Nematoda* (Нематоды). Важнейшие возбудители заболеваний человека и домашних животных: биологические циклы и взаимодействия с организмом хозяина.
21. Организация типа *Rotatoria* (Коловратки). Цикломорфоз как отражение приспособлений к смене температурных режимов.
22. Особенности организации, распространения и экологии класса *Polyplacophora*.
23. Особенности организации класса *Gastropoda*.
24. Разнообразие строения и пути эволюционных преобразований раковин моллюсков.
25. Гипотезы, объясняющие торсию у гастропод.
26. Особенности организации класса *Cephalopoda*.
27. Класс *Bivalvia*, особенности организации, связанные с малоподвижным образом жизни.
28. Общая характеристика типа *Annelida* (Кольчатые черви).
29. Класс *Polychaeta* (Многощетинковые). Особенности строения сегментов. Конечности и придатки тела.
30. Субституция функции кровеносной системы целомом у пиявок. Паразитизм.
31. Эмбриональное развитие аннелид. Особенности спирального дробления. Телобластическая закладка мезодермы.
32. Общие признаки конструктивной организации типа *Arthropoda* (Членистоногие).
33. Основные черты тагмизации паукообразных: общие черты и разнообразие сегментарного состава в различных группах.
34. Адаптации паукообразных к сухопутному образу жизни.

35. Основные черты тагмизации ракообразных: общие черты и разнообразие сегментарного состава в различных группах.
36. Дифференциация и функциональная специализация конечностей ракообразных.
37. Внешняя морфология и особенности тагмизации насекомых.
38. Изменение ротовых аппаратов насекомых как пример экологической радиации, позволившей насекомым освоить все виды пищи.
39. Морфо-функциональные особенности насекомых, обеспечившие комплекс приспособлений к сухопутному образу жизни.
40. Метаморфоз у насекомых, его биологическое значение.
41. Общая характеристика типа *Echinodermata* (Иглокожие).
42. Сравнительная характеристика планов строения представителей различных классов иглокожих.
43. Особенности морфологии и анатомии оболочников.
44. Общая характеристика класса *Cyclostomata* (Круглоротые). Черты примитивности, специализации и специфические черты, связанные с паразитическим образом жизни
45. Общая характеристика класса *Chondrichthyes* (Хрящевые рыбы).
46. Общая характеристика класса *Osteichtyes*, прогрессивные черты, позволившие освоить костным рыбам большинство водоемов Земли.
47. Общая характеристика класса *Amphibia* (Амфибии) и адаптации к освоению наземно-воздушной среды.
48. Анамнии и амниоты.
49. Адаптации рептилий к обитанию в наземно-воздушной среде.
50. Общая характеристика класса *Aves* (Птицы). Приспособления птиц к полёту: морфологические и физиологические. Проблема снижения полётного веса.
51. Общая характеристика класса *Mammalia* (Млекопитающие).

Темы рефератов

1. Паразитические саркодовые.
2. Паразитические жгутиконосцы, возбудители заболеваний человека и животных.
3. Типы жгутиконосцев с растительным типом обмена.
4. Типы жгутиконосцев с животным типом обмена.
5. Споровики как возбудители протозойных заболеваний человека и животных.
6. Разнообразие типа Инфузории.
7. Экологическая радиация простейших.
8. Теории происхождения многоклеточных.
9. Разнообразие способов размножения, особенности эмбрионального развития губок.

10. Систематическое разнообразие типа Губки.
11. Систематическое разнообразие типа Стрекающие.
12. Общая характеристика типа Гребневики.
13. Экологическое разнообразие типа Плоские черви.
14. Экто- и эндопаразитизм у многоклеточных животных как освоение специфических новых микробиотопов. Виды паразитизма.
15. Нематоды, важнейшие возбудители заболеваний человека и домашних животных.
16. Морфо - экологические особенности коловраток.
17. Освоение разнообразных сред обитания как результат адаптивной радиации моллюсков. Экологическая радиация моллюсков в процессах питания.
18. Общая характеристика классов *Polyplacophora* и *Monoplacophora*.
19. Особенности организации головоногих моллюсков.
20. Разнообразие и экологическая характеристика кольчатых червей. Адаптивная радиация и макросистема типа.
21. Система взаимосвязанных адаптаций членистоногих к сухопутному образу жизни.
22. Примитивные черты организации трилобитов.
23. Общая характеристика класса *Xiphosura* (Мечехвосты).
24. Практическое значение паукообразных: ядовитые паукообразные, паразиты и переносчики возбудителей болезней человека и домашних животных.
25. Размножение, развитие и жизненные циклы ракообразных.
26. Адаптации к паразитизму у ракообразных.
27. Адаптивная радиация в пределах подтипа Трахейнодышащие (*Tracheata*).
28. Общая характеристика надкласса Многоножки (*Myriapoda*).
29. Таксономическое разнообразие и разнообразие сред обитания насекомых.
30. Морфо-функциональные особенности насекомых, обеспечившие комплекс приспособлений к сухопутному образу жизни.
31. Значение насекомых.
32. Общественные насекомые.
33. Основные группы ископаемых и современных видов иглокожих.
34. Эмбриональное развитие, основные личиночные формы и метаморфоз иглокожих.
35. Гипотезы происхождения хордовых животных: теория Гарстанга, теория Северцова. Возможные предки хордовых животных, их образ жизни.
36. Специфика биологии и экологии оболочников как адаптация к преимущественно сидячему образу жизни.
37. Систематическое разнообразие подтипа Tunicata или Urochordata (Оболочники).
38. Черты примитивности, специализации и специфические черты круглоротых, связанные с паразитическим образом жизни.

39. Экологические группы рыб по типу питания и способам добывания корма.
40. Кистепёрые и Двоякодышащие рыбы как возможные предковые формы амфибий.
41. Систематическое разнообразие костных рыб (*Osteichthyes*).
42. Адаптации амфибий к освоению наземно-воздушной среды.
43. Основные таксономические группы амфибий, представители, особенности строения, экология питания и размножения.
44. Вымершие группы рептилий: Динозавры, Ихтиозавры, Плезиозавры Птерозавры.
45. Основные таксономические группы рептилий, представители, особенности строения, экология питания и размножения.
46. Морфологические и физиологические приспособления птиц к полёту.
47. Современная система класса птиц.
48. Происхождение млекопитающих от звероподобных рептилий.
49. Современная система класса Млекопитающих.
50. Основные палеохронологические этапы эволюции животных.

СПИСОК СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ГРУПП ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ (1 КУРС)

(летняя сессия)

ЦАРСТВО PROTISTA

ТИП RHIZOPODA – ризоподы

Amoeba proteus, Entamoeba histolytica, E. coli
Naegleria folveri, N. gruberi (возбудители амебного меннингоэнцефалита)

ТИП FORAMINIFERA – фораминиферы

ТИП CHLOROPHYTA

Volvox spp.,

ТИП EUGLENOZOA

Euglena viridis

ТИП KINETOPLASTIDA

Trypanosoma rhodesiense, Leishmania donovani

ТИП OPALINATA

Opalina ranarum

ТИП APICOMPLEXA – переднекомплексные

Gregarina blattarum
Plasmodium malariae

ТИП CILIOPHORA -

Paramecium caudatum, Ichthyophthirius

ЦАРСТВО ANIMALIA

ПОДЦАРСТВО PARAZOA

ТИП SPONGIA (= Porifera) – губки

Spongilla lacustris (озерная бадяга), *Ephydatia mulleri* (речная бадяга), *Euspongia officinalis* (туалетная, или греческая губка)

ПОДЦАРСТВО EUMETAZOA

РАЗДЕЛ RADIATA, DIPLOBLASTICA

(радиальные или лучистые, двуслойные)

ТИП COELENTERATA (= Cnidaria) – кишечнополостные, или стрекающие

Класс Hydrozoa – гидрозои

Hydra vulgaris (обыкновенная гидра)

Obelia geniculata

Physalia

Класс Scyphozoa – сцифоидные медузы

Aurelia aurita, Cyanea capillata,

Класс Anthozoa – коралловые полипы

Corallium rubrum (благородный или красный коралл),

Acropora spp.

РАЗДЕЛ TRIPLOBLASTICA

(трехслойные)

(= Bilateria – билатеральные)

ПОДРАЗДЕЛ PROTOSTOMIA – первичноротые

ТИП PLATHELMINTHES – плоские черви

Класс Turbellaria – ресничные черви

Dendrocoelum lacteum, Polycelis nigra

Класс Trematoda (= Digenea) – сосальщики

Fasciola hepatica, Dicrocoelium dendriticum

Класс Cestoda – ленточные черви

Diphyllobothrium latum (лентец широкий)

Taenia solium (свиной цепень), *Taeniarhynchus saginatus* (бычий цепень), *Echinococcus granulosus*

ТИП NEMATODA – нематоды

Класс Nematoda – нематоды

Trichinella spiralis

Enterobius vermicularis

Ascaris lumbricoides, A. suum.

Wuchereria bancrofti

ТИП ROTATORIA – коловратки

Rotaria spp.

ТИП ANNELIDA – кольчецы

ПОДТИП ACLITELLATA – беспоясковые

Класс Polychaeta – многощетинковые

Aphrodite spp., *Nereis pelagica, Eunice viridis*

Arenicola marina

<u>Класс Pogonophora</u> – погонофоры

ПОДТИП CLITELLATA – поясковые

<u>Класс Oligochaeta</u> – малощетинковые

Tubifex tubifex

Lumbricus terrestris

<u>Класс Hirudinea</u> – пиявки

Piscicola geomethra, Glossiphonia complanata

Hirudo medicinalis

ТИП ARTHROPODA – членистоногие

ПОДТИП CHELICERATA – хелицеровые

<u>Класс Xiphosura</u> – мечехвосты

<u>Класс Arachnida</u> – паукообразные

Buthus eupeus

Araneus diadematus, *Argyroneta aquatica*, *Lycosa singoriensis*, *Latrodectus tredecimguttatus*

Galeodes araneoides

Phalangium opilio

Ixodes ricinus, *Ixodes persulcatus*

ПОДТИП BRANCHIATA – жабродышащие

<u>Класс Crustacea</u> – ракообразные

Daphnia pulex

Cyclops spp.

Balanus spp., *Sacculina* spp.

Asellus aquaticus

Homarus spp., *Astacus* spp.,

ПОДТИП ANTENNATA (= Tracheata)

Надкласс MYRIAPODA – многоножки

Lithobius forficatus, Geophilus spp.

Scolopendrella immaculata

Надкласс INSECTA (= Hexapoda) – насекомые, или шестиногие

<u>Класс Ectognatha</u> – эктогнатные, или высшие насекомые

Отряд Odonatoptera – стрекозы

Отдел Hemimetabola – насекомые с неполным превращением

Отряд Blattoptera – таракановые

Blatta orientalis (черный таракан), *Blattella germanica* (рыжий таракан-прусак)

Отряд Orthoptera – прямокрылые

Tettigonia viridissima (кузнечик зеленый), *Gryllotalpa gryllotalpa* медведка обыкновенная), *Locusta migratoria* (перелетная, или азиатская саранча)

Отряд Anoplura – вши

Pediculus humanus (человеческая вошь), *Phthirus pubis* (лобковая вошь), *Haematopinus suis* (свиная вошь)

Отряд Homoptera – равнокрылые

Aphis fabae

Отряд Hemiptera (= Heteroptera) – полужесткокрылые, или клопы

Nepa cinerea (обыкновенный водяной скорпион), *Pyrrhocoris apterus* (красноклоп обыкновенный)

Отдел Holometabola – насекомые с полным превращением

Отряд Coleoptera – жесткокрылые, или жуки

Dytiscus marginatus (плавунец окаймленный), *Melolontha* spp. (майские хрущи), *Leptinotarsa decemlineata* (колорадский жук)

Отряд Neuroptera – сетчатокрылые

Chrysopa perla (златоглазка обыкновенная), *Myrmeleon formicarius* (муравьиный лев)

Отряд Lepidoptera – чешуекрылые, или бабочки

Pieris spp. (белянки), *Papilio machaon* (махаон), *Vanessa atalanta* (адмирал)

Отряд Hymenoptera – перепончатокрылые

Bombus spp. (шмели), *Formica rufa* (лесной рыжий муравей), *Apis mellifera* (медоносная пчела), *Vespa crabro* (шершень)

Отряд Aphaniptera (= Siphonaptera) – блохи

Pulex irritans (человеческая блоха)

Отряд Diptera – двукрылые

Anopheles maculipennis (малярийный комар), *Musca domestica* (муха домашняя), *Tabanus* spp. (слепни)

ТИП MOLLUSCA – моллюски

Класс Polyplacophora (= Loricata) – панцирные, или хитоны

Tonicella marmorea

ПОДТИП CONCHIFERA – раковинные

Класс Gastropoda – брюхоногие

Rapana spp., *Viviparus* spp., *Bithynia* spp.

Lymnaea stagnalis, Planorbarius corneus

Helix pomatia , *Arion* spp.

Класс Cephalopoda – головоногие

Nautilus pampilius

Sepia officinalis

Loligo spp.

Argonauta spp., *Octopus* spp.

Класс Bivalvia (= Lamellibranchia) – двустворчатые, или пластинчатожаберные

Mytilus edule, Pecten spp., *Ostrea* spp.

Margaritifera margaritifera (жемчужница речная), *Unio* spp., *Anodonta* spp., *Teredo navalis*,

Dreissena polymorpha, Tridacna gigas

СПИСОК СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ГРУПП ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ (2 КУРС)

(зимняя сессия)

ПОДРАЗДЕЛ ***DEUTEROSTOMIA*** –Вторичноротые

Тип ***ECHINODERMATA*** **–** Иглокожие

Подтип ***Pelmatozoa*** **–** Пельматозои

Класс ***Crinoidea*** **–** Морские лилии

Heliometra glacialis

Класс ***Asteroidea*** **–** Морские звезды

Asterias rubens

Класс ***Echinoidea*** **–** Морские ежи

Strongylocentrotus spp.

Класс ***Ophiuroidea*** **–** Офиура

Ophiura spp.

Класс ***Holothuroidea*** **–** Голотурии

Cucumaria sp.

Тип ***CHORDATA*** **–** Хордовые

Подтип ***Acrania*** **–** Бесчерепные

Класс ***Cephalochordata*** **–** Головохордовые

Branchiostoma lanceolatum (ланцетник)

Подтип ***Tunicata (Urochordata)*** **–** Оболочники (Личиночнохордовые)

Класс ***Ascidiae*** **–** Асцидии

Класс ***Pyrosomidae*** **–** Огнетелки

Класс ***Doliolidae*** **–** Сальпы, бочоночники

Класс ***Appendicularia*** **–** Аппендикулярии

Подтип ***Vertebrata*** **(*Craniota*) –** Позвоночные, или Черепные

Инфратип ***Agnatha*** **–** Бесчелюстные

Класс ***Cyclostomata*** **–** Круглоротые

Lampetra fluviatilis (минога речная), *Myxine glutinosa* (миксина обыкногвенная)

Инфратип ***Gnathostomata*** **–** Челюстноротые

Надкласс PISCES – Рыбы

Класс ***Chondrichthyes*** **–** Хрящевые рыбы

Squalus acanthias (катран или обыкногвенная колючая акула), *Mantha bisostris* (гигантская манта)

Класс ***Osteichthyes*** **–** Костные рыбы

Latimeria chalumne (латимерия)

Protopterus aethiopicus (большой протоптер), *Lepidosiren paradoxa* (американский чешуйчатник)

Acipenser sp. (осетры)

Anguila anguila (речной, или обыкновенный, угорь)

Perca fluviatilis (окунь обыкновенный)

Xiphias gladius (меч-рыба)

Pterois volitans (полосатая крылатка, или рыба-зебра)

Tetraodon sp. (скалозуб)

Ceratias holboelli

Надкласс ***Tetrapoda*** **–** Четвероногие

Класс ***Amphibia*** – Земноводные, или амфибии

Siphonops annulatus (кольчатая червяга), *Ichtyophis glutinosus* (цейлонский рыбозмей)

Andrias japonicus (японская исполинская саламандра)

Ambistoma tigrinum (тигровая амбистома)

Salamandra salamandra (пятнистая, или огненная, саламандра), *Triturus vulgaris* (обыкновенный тритон)

Bombina bombina (краснобрюхая жерлянка), *Alytes obstetricans* (жаба-повитуха), *Bufo sp., Hyla arborea* (обыкновенная квакша), *Phyllobates sp.*, *Rana sp.*

Класс ***Reptilia*** – Пресмыкающиеся, или рептилии

Emys orbicularis (европейская болотная черепаха), *Testudo graeca* (средиземноморская черепаха), *Chelonia mydas* (зеленая, или суповая, черепаха)

Sphenodon punctata (гаттерия, или туатара)

Stellio caucasicus (кавказская агама)

Lacerta agilis (прыткая ящерица), *Zootoca vivipara* (живородящая ящерица)

Anguis fragilis (веретеница ломкая, или медяница)

Natrix natrix (уж обыкновенный), *Coronella austriaca* (обыкновенная медянка), *Vipera berus* (обыкновенная гадюка)

Alligator sinensis (китайский аллигатор), *Crocodylus niloticus* (нильский крокодил)

Класс ***Aves*** – Птицы

Подкласс ***Archeornithes*** – Древние птицы

Подкласс ***Neornithes*** – Ящерохвостые, или Настоящие птицы

Отряд ***Sphenisciformes*** – Пингвинообразные

Aptenodytes forsteri (императорский пингвин)

Отряд ***Struthioniformes*** – Страусообразные

Struthio camelus (африканский страус)

Отряд ***Anseriformes*** – Гусеобразные

Anser anser (гусь серый), *Anas platyrhynchos* (кряква)

Отряд ***Falconiformes*** – Соколообразные, или Хищные птицы

Pandion haliaetus (скопа), *Accipiter gentilis* (ястреб-тетеревятник), *Falco tinnunculus* (пустельга обыкновенная)

Отряд ***Galliformes*** – Курообразные

Coturnix coturnix (перепел), *Tetrao urogalus* (глухарь)

Отряд ***Strigiformes*** – Совообразные

Tuto alba (сипуха), *Asio otus* (сова ушастая), *Bubo bubo* (филин обыкновенный)

Отряд ***Cuculiformes*** – Кукушковые

Cuculus canorus (кукушка обыкновенная)

Отряд ***Passeriformes*** – Воробьинообразные

Sturnus vulgaris (обыкновенный скворец), *Prionodura nawtoniana* (золотистый шалашник), *Corvus corax* (ворон)

Класс ***Mammalia*** – Млекопитающие

Подкласс ***Prototheria*** – Первозвери
Отряд ***Monotremata*** – Однопроходные
Tachyglossus aculeatus (австралийская ехидна), *Ornithorhynchus anatinus* (утконос)
Подкласс ***Theria*** – Настоящие звери
Отряд ***Marsupialia*** – Сумчатые
Caluromysiops irrupta (полосатый опоссум), *Macropus rufus* (рыжий кенгуру), *Phascolarctos cinereus* (коала)
Отряд ***Edentata*** – Неполнозубые
Myrmecophaga tridactyla (гигантский муравьед), *Choloepus didactylus* (двупалый ленивец)
Отряд I***nsectivora*** – Насекомоядные
Erinaceus europaeus (еж обыкновенный), *Sorex araneus* (обыкновенная бурозубка), *Talpa europaea* (крот обыкновенный)
Отряд ***Chiroptera*** – Рукокрылые
Rousettus leschenaulti (летучий крылан), *Nyctalus noctula* (рыжая вечерница)
Отряд ***Primates*** – Приматы
Lemur macaco (черный лемур), *Allenopithecus nigroviridis* (черно-зеленая мартышка), *Pan troglodytes* (шимпанзе)
Отряд ***Carnivora*** – Хищные
Canis lupus (волк), *Ursus arctos* (бурый медведь), *Felis lyncs* (рысь)
Отряд ***Cetacea*** – Китообразные
Orcinus orca (косатка), *Physeter macrocephalus* (кашалот), *Balaenoptera musculus* (голубой кит)
Отряд ***Proboscidea*** - Хоботные
Elephas maximus (индийский слон), *Loxodonta africana* (африканский слон)
Отряд ***Perssiodactyla*** – Непарнокопытные
Eguus grevyi (зебра Греви), *Ceratotherium simum* (белый носорог)
Отряд ***Arctiodactyla*** – Парнокопытные
Sus scrofa (кабан), *Hippopotamus amphibius* (бегемот), *Cervus elaphus* (олень благородный), *Bison bonasus* (зубр)
Отряд ***Rodentia*** – Грызуны
Castor fiber (бобр), *Ondatra zibethicus* (ондатра), *Dryomys nitedula* (лесная соня), *Hystrix cristata* (дикобраз гребенчатый)
Отряд ***Lagomorpha*** – зайцеобразные
Lepus europeus (заяц-русак)

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО КУРСУ «ОСНОВЫ ЗООЛОГИИ»

(дневное отделение, зимняя сессия)

1. Особенности животных организмов.
2. Ключевые признаки и систематика царства *Protista* (Простейшие).
3. Органеллы передвижения протист.
4. Общая характеристика типа *Rhizopoda* (Корненожки).

5. Общая характеристика типа *Foraminifera* (Фораминиферы).
6. Общая характеристика типа *Actinopoda* (Лучевики).
7. Общие черты организации жгутиконосцев.
8. Общая характеристика типа *Polymastigota* (Полимастиготы).
9. Общая характеристика типа *Kinetoplastida* (Кинетопластиды).
10. Общая характеристика типа *Chlorophyta* (Хлорофиты).
11. Общая характеристика типа *Apicomplexa* (Переднекомплексные).
12. Жизненный цикл *Plasmodium malariae*.
13. Жизненный цикл *Opalina ranarum*.
14. Гетерофазное чередование поколений в жизненном цикле фораминифер.
15. Специализация органелл *Ciliophora* (Инфузории).
16. Общая характеристика класса *Ciliata* (Ресничные).
17. Общая характеристика класса *Suctoria* (Сосущие инфузории).
18. Конъюгация инфузорий на примере *Paramecium caudatum*.
19. Скелетные и опорные образования у простейших.
20. Теории происхождения многоклеточных.
21. Общая характеристика типа *Placozoa* (Пластинчатые).
22. Типы строения губок (*Porifera*) и их значение.
23. Типы клеток и скелет губок (*Porifera*).
24. Общая характеристика класса *Demospongia* (Обыкновенные губки).
25. Развитие губок. Типы личинок, «инверсия пластов».
26. Ключевые признаки и систематика подцарства *Eumetazoa* (Настоящие многоклеточные).
27. Ключевые признаки и систематика раздела *Diploblastica* (Radiata) – Двуслойные (Лучистые).
28. Типы клеток стрекающих (*Cnidaria*).
29. Общая характеристика класса *Hydrozoa* (Гидроидные).
30. Циклы развития *Hydrozoa* (Гидроидные).
31. Специализация особей в колониях сифонофор (*Siphonophora*).
32. Общая характеристика класса *Scyphozoa* (Сцифоидные).
33. Цикл развития сцифоидных (Scyphozoa).
34. Общая характеристика класса *Cubozoa* (Кубомедузы).
35. Цикл развития кубомедуз (*Cubozoa*).
36. Общая характеристика класса *Anthozoa* (Коралловые полипы).
37. Общая характеристика типа *Ctenophora* (Гребневики).
38. Ключевые признаки и систематика раздела *Triploblastica* (*Bilateria*) – Трехслойные (Двустороннесимметричные).
39. Общая характеристика класса *Turbellaria* (Турбеллярии).
40. Общая характеристика класса *Trematoda* (Сосальщики).
41. Половая система сосальщиков (*Trematoda*).
42. Цикл развития печеночного сосальщика *Fasciola hepatica*.
43. Общая характеристика класса *Monogenoidea* (Моногенетические сосальщики).

44. Общая характеристика класса *Cestoda* (Ленточные черви).
45. Цикл развития свиного цепня *Taenia solium*.
46. Цикл развития бычьего цепня *Taeniarhynchus saginatus*.
47. Цикл развития широкого лентеца *Diphyllobothrium latum*
48. Многообразие паразитических форм у *Plathelminthes*.
49. Общая характеристика класса *Nematoda*.
50. Многообразие паразитических форм у *Nematoda*.
51. Цикл развития аскариды человеческой *Ascaris lumbricoides*.
52. Цикл развития трихины человеческой *Trichinella spiralis*
53. Особенности строения коловраток (*Rotifera*).
54. Цикл развития коловраток.
55. Эволюционные изменения раковины *Mollusca* и их значение.
56. Общая характеристика класса *Polyplacophora* (Панцирные).
57. Общая характеристика класса *Gastropoda* (Брюхоногие).
58. Общая характеристика класса *Bivalvia* (Двустворчатые).
59. Общая характеристика класса *Cephalopoda* (Головоногие).
60. Экологические группы *Mollusca*.
61. Процессы олигомеризации и полимеризации на примере *Mollusca*.
62. Происхождение, строение и значение целома у *Annelida* (Кольчатые черви).
63. Специализация строения пищеварительного тракта у кольчатых червей (*Annelida*).
64. Особенности размножения кольчатых червей (*Annelida*).
65. Общая характеристика класса *Polychaeta* (Многощетинковые).
66. Развитие полихет: дробление яйца, типы личинок, метаморфоз. Понятие о ларвальных и постларвальных сегментах.
67. Общая характеристика класса *Oligochaeta* (Малощетинковые).
68. Общая характеристика класса *Hirudinea* (Пиявки).
69. Экологические группы кольчатых червей (*Annelida*).
70. Процессы олигомеризации и полимеризации на примере *Annelida*.
71. Типы симметрии и их значение.
72. Скелетные и опорные образования у многоклеточных.
73. Усложнение покровов от *Porifera* до *Annelida*.
74. Мезохил, мезоглея и паренхима: сравнительный анализ.
75. Органы осморегуляции и выделения.
76. Процессы регенерации и их особенности у многоклеточных.
77. Внутриклеточное, внекишечное и полостное пищеварение.
78. Способы оплодотворения. Преимущества внутреннего оплодотворения.
79. Эмбриональное развитие. Типы личинок и их значение.
80. Эволюция кожно-мускульного мешка.
81. Органеллы и органы активной защиты и нападения.
82. Органы газообмена у беспозвоночных животных.
83. Типы нервных систем и их особенности.

84. Паразитизм. Формы паразитизма.
85. Адаптации животных к паразитическому образу жизни.
86. Морфологические и поведенческие адаптации к приему пищи.
87. Полость тела: типы, значение, видоизменения.
88. Формы бесполого размножения: преимущества и недостатки.
89. Формы полового размножения: преимущества и недостатки.
90. Половые системы: многообразие планов строения.
91. Жизненные циклы беспозвоночных. Прямое развитие и метаморфоз.
92. Адаптации животных к сидячему образу жизни.
93. Адаптации животных к придонному образу жизни.
94. Адаптации животных к перемещению в толще воды.
95. Симбиоз и его значение для животных.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО КУРСУ «ОСНОВЫ ЗООЛОГИИ»

(дневное отделение, летняя сессия)

1. Вторичноротые животные: особенности и систематика группы.
2. Общая характеристика типа *Arthropoda* (Членистоногие).
3. Общая характеристика класса *Chilopoda* (Губоногие).
4. Общая характеристика класса *Diplopoda* (Двупарноногие).
5. Общая характеристика типа *Echinodermata* (Иглокожие).
6. Общая характеристика класса *Xiphosura* (Мечехвосты).
7. Общая характеристика класса *Arachnida* (Паукообразные).
8. Общая характеристика подкласса *Acari* (Клещи).
9. Общая характеристика подкласса *Araneae* (Пауки).
10. Общая характеристика класса *Crustacea* (Ракообразные).
11. Общая характеристика класса *Trilobita* (Трилобиты).
12. Общая характеристика отряда *Odonatoptera* (Стрекозы).
13. Общая характеристика отряда *Isoptera* (Термиты).
14. Общая характеристика отряда *Orthoptera* (Прямокрылые).
15. Общая характеристика отряда *Hemiptera* (Полужесткокрылые).
16. Общая характеристика отряда *Coleoptera* (Жесткокрылые).
17. Общая характеристика отряда *Diptera* (Двукрылые).
18. Общая характеристика отряда *Hymenoptera* (Перепончатокрылые).
19. Общая характеристика отряда *Aphanoptera* (Блохи).
20. Сегментация тела ракообразных и ее значение.
21. Сегментация тела паукообразных и ее значение.
22. Особенности строения придатков тела ракообразных.
23. Особенности строения придатков тела паукообразных.
24. Особенности строения придатков тела насекомых.
25. Ротовые аппараты насекомых: строение и разнообразие.
26. Сравнительная характеристика покровов представителей различных подтипов членистоногих.

27. Сравнительная характеристика пищеварительной системы представителей различных подтипов членистоногих.
28. Нервная система членистоногих и ее особенности у представителей различных подтипов.
29. Типы личинок членистоногих и их значение.
30. Сравнительная характеристика органов газообмена представителей различных подтипов членистоногих.
31. Гемиметаболия насекомых, преимущества и недостатки.
32. Голометаболия насекомых, преимущества и недостатки. Типы куколок насекомых.
33. Особенности симбиотических отношений членистоногих с другими организмами.
34. Адаптации к паразитизму в различных таксонах членистоногих.
35. Хозяйственно значимые группы членистоногих.
36. Адаптации членистоногих к перемещению в толще воды.
37. Разнообразие ядов членистоногих.
38. Ключевые особенности анамний.
39. Ключевые особенности амниот.
40. Черты сходства рептилий и птиц.
41. Общая характеристика подтипа *Acrania* (Бесчерепные).
42. Общая характеристика подтипа *Tunicata* (Оболочники).
43. Общая характеристика класса *Cyclostomata* (Круглоротые).
44. Сравнительная характеристика инфартипов *Agnatha* (Бесчелюстные) и *Gnathostomata* (Челюстноротые).
45. Особенности скелета хрящевых рыб.
46. Особенности скелета костных рыб.
47. Особенности скелета амфибий.
48. Сравнительная характеристика пищеварительной системы анамний.
49. Сравнительная характеристика органов дыхания анамний.
50. Сравнительная характеристика половой системы анамний.
51. Сравнительная характеристика пищеварительной системы амниот.
52. Сравнительная характеристика органов дыхания амниот.
53. Сравнительная характеристика половой системы амниот.
54. Особенности покровов хрящевых рыб.
55. Особенности покровов костных рыб.
56. Особенности покровов амфибий.
57. Адаптивные черты скелета рептилий.
58. Адаптивные черты скелета птиц.
59. Адаптивные черты скелета млекопитающих.
60. Сравнительная характеристика адаптаций хрящевых и костных рыб к жизни в водной среде.
61. Сравнительная характеристика адаптаций амфибий и костных рыб к жизни в водной среде.

62. Сравнительная характеристика адаптаций амфибий и рептилий к жизни в наземно-воздушной среде.
63. Сравнительная характеристика адаптаций млекопитающих и рептилий к жизни в наземно-воздушной среде.
64. Эволюция черепа позвоночных.
65. Эволюция парных конечностей позвоночных.
66. Эволюция органов чувств позвоночных.
67. Эволюция мышечной системы хордовых.
68. Эволюция выделительной системы хордовых.
69. Эволюция покровов позвоночных.
70. Эволюция нервной системы хордовых.
71. Эволюция позвоночного столба позвоночных.
72. Разнообразие ядов позвоночных.
73. Особенности симбиотических отношений хордовых с другими организмами.
74. Сравнительная характеристика жизненных циклов хордовых.
75. Адаптации хордовых к хищничеству.
76. Адаптации к паразитизму в различных таксонах хордовых.
77. Адаптации хордовых к потреблению растительной пищи.
78. Адаптации хордовых к фильтрационному типу питания.
79. Сравнительная характеристика внекишечного и полостного типов пищеварения.
80. Живорождение и его особенности в различных таксонах хордовых.
81. Разнообразие типов постэмбрионального развития позвоночных.
82. Эволюция кровеносной системы анамний.
83. Эволюция кровеносной системы амниот.
84. Хозяйственно значимые группы хордовых.
85. Адаптации хордовых к перемещению в толще воды.
86. Общая характеристика отряда *Anura* (Бесхвостые амфибии).
87. Общая характеристика отряда *Myxiniformes* (Миксины).
88. Общая характеристика подкласса *Elasmobranchii* (Пластиножаберные).
89. Общая характеристика подкласса *Sarcopterigii* (Лучеперые).
90. Общая характеристика надотряда *Dipneustomorpha* (Двоякодышащие)
91. Общая характеристика отряда *Squamata* (Чешуйчатые).
92. Общая характеристика отряда *Testudinata* (Черепахи).
93. Общая характеристика подкласса *Metatheria* (Сумчатые).
94. Общая характеристика отряда *Insectivora* (Насекомоядные).
95. Общая характеристика отряда *Primates* (Приматы).
96. Общая характеристика отряда *Rodentia* (Грызуны).
97. Общая характеристика отряда *Cetacea* (Китообразные).
98. Общая характеристика отряда *Artiodactyla* (Парнокопытные).
99. Общая характеристика отряда *Carnivora* (Хищные).
100. Общая характеристика отряда *Urodela* (Хвостатые амфибии).

101. Общая характеристика отряда *Sphenisciformes* (Пингвинообразные).
102. Общая характеристика отряда *Strigiformes* (Совообразные).

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Учебно-программные материалы

Типовая учебная программа по дисциплине «Основы зоологии» для учреждений высшего образования по специальностям 1-31 01 02 Биохимия и 1-31 01 03 Микробиология
доступна по адресу http://elib.bsu.by/handle/123456789/16882

Учебная программа (рабочий вариант) по дисциплине «Основы зоологии» по специальностям 1-31 01 02 Биохимия и 1-31 01 03 Микробиология для студентов дневной формы обучения
доступна по адресу http://elib.bsu.by/handle/123456789/19105

Учебная программа (рабочий вариант) по дисциплине «Основы зоологии» по специальностям 1-31 01 02 Биохимия и 1-31 01 03 Микробиология для студентов заочной формы обучения
доступна по адресу http://elib.bsu.by/handle/123456789/40700

Список рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов

Список рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов приведен в учебных программах (рабочий вариант) по дисциплине «Основы зоологии» для студентов дневной и заочной форм обучения, которые доступны по адресам:

http://elib.bsu.by/handle/123456789/19105
http://elib.bsu.by/handle/123456789/40700