

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Александрович

Должность: ректор

Дата подписания: 16.05.2023 15:05:47

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Приморская государственная сельскохозяйственная академия

Институт лесного и лесопаркового хозяйства

ЗООЛОГИЯ

методические указания для самостоятельной работы обучающихся

по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Уссурийск 2022

Розломий Н.Г. Зоология: методические указания для практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 – Биология / сост. Н.Г. Розломий; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2022. – 18 с.

Методические указания составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины (модуля). Включают общие методические указания по освоению дисциплины (модуля), материалы для самостоятельной работы, список литературы.

Предназначены для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 - Биология.

1 Общие методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Цель - дать основополагающие знания по зоологии с использованием материалов по фауне Дальнего Востока, в т. ч. Приморского края.

Основные задачи освоения дисциплины:

заложить основы знаний о системе и систематических таксонах царства животных;

раскрыть представления о филогении, геологическом прошлом и эволюции животного мира;

дать знания о строении, свойствах, размножении и развитии, жизненных циклах животного мира;

привить навыки корректного применения фундаментальных знаний в практической деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Таблица 1 - Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля)

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.2	Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях	Знать: методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях Уметь: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и	ОПК-1.3	Использует полученные знания для анализа	Знать: особенности взаимодействий организмов

	использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач		взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания	различных видов друг с другом и со средой обитания Уметь: анализировать взаимодействия организмов различных видов друг с другом и со средой обитания
ОПК-4	Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ОПК-4.1	Применяет знание основ взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом	Знать: основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом Уметь: применять знание основ взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости

				экосистем и биосферы в целом
--	--	--	--	------------------------------

Содержание разделов (модулей) дисциплины

Методологической основой дисциплины является осмысление процесса получения профессии, процесса становления личности, ее самоутверждение, воспитание деловой активности и коммуникативности, психологической совместимости, умение работать в команде.

Таблица 2 – Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1	Раздел 1. Низшие хордовые	Признаки хордовых, признаки общие для беспозвоночных и хордовых, систематика хордовых, развитие ланцетника, происхождение хордовых животных, двигательная система хордовых, значение хордовых для человека.
2	Раздел 2. Подтип Головохордовые	Особенности строения нервной системы головохордовых, органы чувств ланцетника, особенности строения пищеварительной системы ланцетника, кровеносная система ланцетника, выделительная система ланцетника, индивидуальное развитие ланцетника.
3	Раздел 3. Подтип Оболочники или личиночнохордовые	Класс Сальпы, класс Аппендикулярии, класс Асцидии.
4	Раздел 4. Рыбы	Хрящевые и костные (характеристика н/кл. Рыбы, происхождение и эволюция рыб, особенности строения пищеварительной системы хрящевых рыб, кровеносная система трех типов, выделительная система хрящевых рыб, кожа и ее производные хрящевых рыб, особенности скелета хрящевых рыб, особенности строения черепа хрящевых рыб, мышечная система хрящевых рыб, нервная система хрящевых рыб, органы чувств у хрящевых рыб (в сравнении с костными рыбами), органы дыхания у хрящевых рыб, половая система и особенности размножения хрящевых рыб, поведение, образ жизни и распространение хрящевых рыб, хозяйственное значение хрящевых рыб; особенности кожи и ее производные у костных рыб, скелет костных рыб, особенности строения черепа костных рыб, особенности строения парных конечностей и их поясов костных рыб (сравнить с хрящевыми), особенности строения пищеварительной системы костных рыб, органы дыхания и газообмен у костных рыб, органы выделения и водно - солевой обмен у костных рыб, половая система и особенности размножения костных рыб, нервная система костных рыб, зрение у костных и хрящевых рыб, поведение и образ жизни костных рыб, хозяйственное значение костных рыб.

5	Раздел 5. Амфибии	Общая характеристика класса Земноводные, происхождение, эволюция, систематика, характеристика отрядов : Бесхвостые, Хвостатые, Безногие; особенности строения и покровов, двигательной системы и основные типы движения, скелета (черепа), пояса передних конечностей, тазового пояса и задних конечностей, мышечной системы, пищеварительной системы, органов дыхания и газообмена амфибий, кровеносной системы и кровообращения, органов выделения, водно-солевого обмена, половой системы, центральной нервной системы, органов чувств, особенностей поведения амфибий, положения в биоценозах и географического распространения.
6	Раздел 6. Рептилии	Развитие анамний и амниот, отличительные признаки анамний и амниот, происхождение рептилий, систематика класса, особенности формы тела пресмыкающихся, покровы рептилий, скелет рептилий, органы пищеварения и питание рептилий, дыхание и газообмен, особенности строения кровеносной системы, центральная нервная система, органы чувств, нервная деятельность, половая система, размножение, развитие, поведение и образ жизни, значение рептилий для человека, практическая значимость рептилий.
7	Раздел 7. Птицы	Становление гомойотермных животных – возникновение птиц и млекопитающих, общая характеристика класса, происхождение птиц, особенности формы тела, кожа и ее производные, строение пера, двигательная система и основные типы движения, органы пищеварения и питание, органы дыхания и газообмен, кровеносная система и кровообращение, органы выделения и водно - солевой обмен, нервная система, органы чувств, половая система, размножение, развитие, продолжительность жизни, поведение и образ жизни, значение птиц для человека.
8	Раздел 8. Млекопитающие	Характеристика класса, происхождение млекопитающих, подкласс первозвери или клоачные, подкласс звери, форма тела, особенности строения кожных покровов, скелет, мускулатура позвоночных, центральная нервная система, органы чувств, пищеварительная система, дыхательная система, кровеносная система, выделительная система, лимфатическая система, половая система, значение млекопитающих для человека.

В таблице 3 представлен тематический план семинарских (практических) занятий. Цель проведения семинарских занятий - закрепление полученных в ходе лекций теоретических знаний и самостоятельное изучение обучающимися информационных источников по рассмотренным вопросам.

Таблица 3 - Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины (модуля)	Наименование практических работ	Трудоемкость (час)
-------	-------------------------------	---------------------------------	--------------------

1	1, 2, 5	Признаки хордовых, признаки общие для беспозвоночных и хордовых, систематика хордовых.	6
2		Строение хордовых.	6
3		Особенности строения нервной системы головохордовых, органы чувств ланцетника.	4
4		Класс Сальпы, класс Аппендикулярии, класс Асцидии	6
5		Хрящевые и костные (характеристика н/кл. Рыбы, происхождение и эволюция рыб, особенности строения пищеварительной системы хрящевых рыб, кровеносная система трех типов, выделительная система хрящевых рыб, кожа и ее производные хрящевых рыб,	4
6		Особенности скелета хрящевых рыб, особенности строения черепа хрящевых рыб, мышечная система хрящевых рыб, нервная система хрящевых рыб, органы чувств у хрящевых рыб (в сравнении с костными рыбами), органы дыхания у хрящевых рыб, половая система и особенности размножения хрящевых рыб,	4
7		Поведение, образ жизни и распространение хрящевых рыб, хозяйственное значение хрящевых рыб; особенности кожи и ее производные у костных рыб, скелет костных рыб, особенности строения черепа костных рыб, особенности строения парных конечностей и их поясов костных рыб	6
8	2, 3 ,4, 6	Амфибии.	6
9		Рептилии	6
10		Птицы	6
11		Млекопитающие	6
12		Млекопитающие	6
13		7.8	Птицы и млекопитающие
Итого:			72

2. Материалы для самостоятельной работы

В ходе изучения дисциплины студентам предлагается написать реферат по одной из предложенных тем по выбору студента. Темы рефератов и требования к ним приведены в «Методических указаниях по написанию рефератов». Часть вопросов по темам дисциплины выносятся на самостоятельное изучение.

Перечень тем и вопросов, выносимых на самостоятельное изучение

1. Эволюционная теория, ее основные положения.
2. Развитие многоклеточных животных.
3. Губки.

4. Кишечнополостные.
5. Систематический обзор насекомых.
6. Иглокожие.
7. Систематический обзор птиц.
8. Систематический обзор млекопитающих.
9. Зоогеографическое деление Земли.
10. Характерные черты фаун основных зоогеографических разделов.

В ходе изучения вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, студенты составляют конспекты, используя основную и дополнительную литературу. Конспекты оформляются в «Тетради для лабораторных и самостоятельных работ». Контроль изучения вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, осуществляется на коллоквиумах, в которые данные вопросы входят.

Тема: Эволюционная теория, ее основные положения.

Цель изучения темы: Получить углубленные знания по теме, изучить дополнительные вопросы, не вошедшие в темы лекционных и практических занятий.

Задачи: изучить предложенные вопросы, составить по ним конспект с использованием основной и дополнительной литературы.

Студент должен знать:

1. до изучения темы (базисные знания):
 - современные представления о возникновении и эволюции жизни на Земле.
2. после изучения темы:
 - основные положения эволюционной теории, выдвинутой Ч. Дарвином;
 - основные положения синтетической теории эволюции.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Составить конспект с использованием основной и дополнительной литературы.

Тема: Развитие многоклеточных животных.

Цель изучения темы: изучить эмбриональные доказательства эволюции животных.

Задачи: изучить последовательные стадии раннего эмбрионального развития многоклеточных (на примере ланцетника).

Студент должен знать:

1. до изучения темы – размножение и развитие простейших.
2. после изучения темы – стадии раннего эмбрионального развития многоклеточных; двухслойные и трехслойные животные, доказательства общности их происхождения.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Составить конспект с использованием основной и дополнительной литературы.

3) Зарисовать последовательные стадии развития яйца.

Тема: Таксономия многоклеточных животных.

Цель изучения темы: изучить основы таксономии животных.

Задачи: изучить таксономию многоклеточных животных.

Студент должен знать:

1. до изучения темы – принципы биологической систематики и таксономии.

2. после изучения темы – основные типы животных в порядке их возникновения в процессе эволюции.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Составить конспект с использованием основной и дополнительной литературы.

3) Зарисовать схему таксономии многоклеточных животных.

Тема: Губки.

Цель изучения темы: ознакомиться с особенностями организации губок, как наиболее просто устроенных многоклеточных животных.

Задачи: изучить строение губок.

Студент должен знать:

1. до изучения темы – стадии эмбрионального развития многоклеточных животных;

2. после изучения темы – принципы строения и организации губок, их классификацию.

Студент должен уметь: (перечислить практические умения/навыки, которые студент должен освоить самостоятельно).

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Составить конспект с использованием основной и дополнительной литературы.

3) Зарисовать схему строения различных губок.

Тема: Кишечнополостные.

Цель изучения темы: ознакомиться со строением низших эуметазой.

Задачи: изучить строение двухслойных животных.

Студент должен знать:

1. до изучения темы – классификацию животных, этапы эмбрионального развития многоклеточных;

2. после изучения темы – строение и классификацию губок.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Составить конспект с использованием основной и дополнительной литературы.

3) Зарисовать схему строения пресноводной гидры.

Тема: Систематический обзор насекомых.

Цель изучения темы: ознакомиться с многообразием насекомых.

Задачи: изучить характерные анатомо-морфологические признаки наиболее важных отрядов насекомых с точностью до отряда.

Студент должен знать:

1. до изучения темы – характерные анатомо-морфологические признаки типа членистоногие;

2. после изучения темы – признаки наиболее важных отрядов насекомых.

Студент должен уметь: определять насекомых с точностью до отряда.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Составить конспект с использованием основной и дополнительной литературы.

Тема: Иглокожие.

Цель изучения темы: Изучить строение иглокожих, как животных, близких к хордовым.

Задачи: изучить общий план строения иглокожих.

Студент должен знать:

1. до изучения темы – строение членистоногих, моллюсков;
2. после изучения темы – особенности строения иглокожих.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Составить конспект с использованием основной и дополнительной литературы.

Тема: Систематический обзор птиц.

Цель изучения темы: ознакомиться с многообразием птиц.

Задачи: изучить характерные анатомо-морфологические признаки наиболее важных отрядов птиц.

Студент должен знать:

1. до изучения темы – характерные анатомо-морфологические признаки класса птицы;

2. после изучения темы – признаки наиболее важных отрядов птиц.

Студент должен уметь: определять птиц с точностью до отряда.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Составить конспект с использованием основной и дополнительной литературы.

Тема: Систематический обзор млекопитающих.

Цель изучения темы: ознакомиться с многообразием млекопитающих.

Задачи: изучить характерные анатомо-морфологические признаки наиболее важных отрядов млекопитающих.

Студент должен знать:

1. до изучения темы – характерные анатомо-морфологические признаки класса млекопитающие;
2. после изучения темы – признаки наиболее важных отрядов млекопитающих.

Студент должен уметь: определять млекопитающих с точностью до отряда.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.
- 2) Составить конспект с использованием основной и дополнительной литературы.

Тема: Зоогеографическое деление Земли.

Цель изучения темы: ознакомиться с делением земли на зоогеографические области.

Задачи: изучить основные зоогеографические области Земли.

Студент должен знать:

1. до изучения темы – классификацию животных, основных представителей крупных систематических групп;
2. после изучения темы – основные зоогеографические области Земли.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.
- 2) Составить конспект с использованием основной и дополнительной литературы.

Тема: Характерные черты фаун основных зоогеографических разделов.

Цель изучения темы: ознакомиться с делением Земли на зоогеографические области.

Задачи: изучить характерные черты фаун основных зоогеографических разделов.

Студент должен знать:

1. до изучения темы – деление Земли на зоогеографические области;
2. после изучения темы – характерных представителей фаун основных зоогеографических разделов.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.
- 2) Составить конспект с использованием основной и дополнительной литературы.

Примерный перечень вопросов для проведения экзамена

1. Зоология как система наук о животных. Значение зоологических знаний для зоотехнии.
2. Подцарство одноклеточные. Общая характеристика.
3. Основные морфофизиологические признаки типа простейших.
4. Класс жгутиковые. Паразитические жгутиконосцы, важнейшие представители и болезни, вызываемые ими.
5. Тип споровики. Особенности строения и жизнедеятельности. Цикл развития малярийного плазмодия.
6. Тип инфузории. Общая характеристика типа. Симбиотические и паразитические инфузории.

7. Подцарство многоклеточные. Общая характеристика.
8. Тип кишечнополостные. Общая характеристика типа. Способы размножения гидроидных и сцифоидных медуз.
9. Особенности организации типа плоских червей.
10. Класс дигенетические сосальщики. Особенности строения и биологии в связи с паразитическим образом жизни.
11. Класс ленточные черви. Строение, размножение, развитие.
12. Класс собственно круглые черви. Строение, размножение, развитие.
13. Тип кольчатые черви. Характеристика типа как высших червей.
14. Тип членистоногие. Общие особенности строения и экологии членистоногих в связи с их образом жизни.
15. Класс ракообразные. Классификация, строение, экология.
16. Класс паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Клещи как переносчики и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний.
17. Класс насекомые. Общая характеристика. Экология и особенности поведения.
18. Размножение и развитие насекомых.
19. Тип моллюски. Особенности строения, размножения и жизнедеятельности.
20. Класс брюхоногие моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности. Моллюски как промежуточные хозяева паразитических червей.

21. Тип хордовые. Прогрессивные черты хордовых. Происхождение и деление на подтипы.
22. Класс бесчерепные. Общая характеристика.
23. Класс хрящевые рыбы. Примитивные и прогрессивные черты строения.
24. Класс костные рыбы. Подкласс лучеперые. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности.
25. Класс земноводные. Земноводные как примитивные наземные позвоночные. Особенности строения, размножения и жизнедеятельности.
26. Класс пресмыкающиеся. Особенности строения и экологии пресмыкающихся как полностью наземных позвоночных.
27. Класс птицы. Прогрессивные черты в организации и приспособлении птиц к полету.
28. Размножение и особенности поведения птиц.
29. Класс млекопитающие. Высшая группа позвоночных животных. Основные анатомо-морфологические признаки млекопитающих.
30. Размножение и развитие млекопитающих.
35. Экология млекопитающих. Их происхождение. Размножение и развитие млекопитающих

3. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Блохин, Г. И. Зоология: учебник / Г. И. Блохин, В. А. Александров. - 4-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2019. - 572 с. - ISBN 978-5-8114-4583-7. - URL: <https://e.lanbook.com/book/122189> (дата обращения: 25.03.2020). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

2. Дауда, Т. А. Зоология позвоночных: учеб. пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. - 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1708-7. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211742>. -Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Дауда, Т. А. Практикум по зоологии: учеб. пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. - 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022. - 320 с. - ISBN 978-5-8114-1709-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211736>. -Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

1. Блохин, Г. И. Практикум по зоологии: учеб. пособие для вузов / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. - 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022. - 296 с. - ISBN 978-5-8114-9129-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/187627>. - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

Розломий Наталья Геннадьевна

Зоология: методические указания для самостоятельной работы
обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 - Биология