



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ШКОЛА ПЕДАГОГИКИ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП

 _____ Бондаренко М.В.

«21» июня 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

 _____ Литвинова Е.А.
«20» июня 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Зоология беспозвоночных

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Профиль «Биология и химия»

Форма подготовки очная

Курс 1 семестры 1,2

Лекции 36 час.

практические занятия не предусмотрены

лабораторные работы 90 час.

в том числе с использованием МАО лек. 12/да.30 час.

всего часов аудиторной нагрузки 126 час.

в том числе с использованием МАО 42 час.

самостоятельная работа 108 час.

в том числе на подготовку к экзамену 54 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет не предусмотрен

экзамен 1,2 семестры

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного - на заседании Ученого совета ДВФУ (выписка из протокола заседания Ученого совета ДВФУ от 31.06.2016 № 03-16).

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры естественнонаучного образования протокол № 10 от «20» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой



Литвинова Е.А.

Составители:



Литвинова Е.А.

Уссурийск
2018

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_» _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

1. Цели и задачи освоения дисциплины: Наземные позвоночные Дальнего Востока.

Целью курса "Зоология беспозвоночных" является формирование у студентов представлений об уровнях организации и планах строения беспозвоночных животных, основных направлениях эволюции животного царства, формирование как общей, так экологической культуры личности, осмысленного восприятия многообразия животного мира и его значение для существования биосферы как глобальной экосистемы

Основные задачи дисциплины зоологии беспозвоночных:

- ознакомить студентов с разнообразием животного мира;
- дать представление о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценоотическом;
- раскрыть основные закономерности индивидуального и исторического развития животных;
- ознакомить студентов с основами экологии животных, ролью экологических факторов в их эволюции, со значением животных в биосфере;
- привить навыки натуралистической работы и природоохранной деятельности;
- обеспечить развитие биологической культуры;
- способствовать формированию научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления.

В процессе изучения дисциплины студенты получают представление о зоологии как единой науке, изучающей животных на всех уровнях их организации, знакомятся с методами научных исследований, с теоретическими основами науки и применением зоологических знаний в практической деятельности людей.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-6</p> <p>готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса</p>	знает	методы коммуникативного общения с обучающимися в процессе изучения дисциплины «Зоология беспозвоночных»
	умеет	привить навыки натуралистической работы и природоохранной деятельности ученикам
	владеет	методиками привлечения к практической работе в урочное и внеурочное время обучающихся
<p>СК-1 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p>	знает	основные типы беспозвоночных животных
	умеет	применять знания по беспозвоночным животным для наблюдения за ними в природной среде обитания
	владеет	способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования беспозвоночных животных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Зоология беспозвоночных» применяются следующие методы активного обу-

чения: проблемная лекция, лекция – беседа с использованием техники обратной связи, дискуссия, семинар – развернутая беседа, исследовательский метод при выполнении лабораторных работ. еседа, визуализация, доклад с обсуждением, составление и заполнение таблиц.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (36 час.), в том числе с использованием методов активного обучения (12 часов)

Материал дисциплины представлен шестью модулями, что обусловлено растянутыми сроками прохождения курса. В отдельные модули объединены группы животных, близкого уровня организации. Выполнение студентами учебной работы в пределах одного модуля позволяет обобщить материал по морфологии, развитию, разнообразию животных близкого уровня организации, проследить эволюционные преобразования в организации животных. Завершающим этапом каждого модуля является промежуточный контроль уровня усвоения пройденного материала.

Модуль 1. Предмет и задачи зоологии. Подцарство одноклеточные или простейшие (*Protozoa*), (7 час.).

Тема 1. Предмет и задачи зоологии (1 час).

- Зоология как комплексная наука.
- Основные дисциплины, изучающие животных
- Основные этапы развития зоологии.
- Системы животного мира.

Тема 2. Тип Саркомастигофоры (*Sarcomastigophora*) (2 час.).

Подтип Жгутиковые (*Mastigophora*, или *Flagellata*)

Отряды животных жгутиконосцев (*Zoomastigophorea*)

Подтип Опалиновые (*Opalinata*).

Подтип Саркодовые (*Sarcodina*).

Класс Корненожки (*Rhizopoda*).

Отряд Амебовые (*Amoebina*). Отряд Раковинные амебы (*Testacea*). Отряд Фораминиферы (*Foraminifera*).

Класс Лучевики (*Radiolaria*). Класс Солнечники (*Heliozoa*).

Тема 3. Тип Апикомплексы (*Apicomplexa*) (2 час.).

Класс Споровики (*Sporozoa*). Подкласс Грегарины (*Gregarina*).

Подкласс Кокцидии (*Coccida*). *Отряд Кокцидии (Eucoccidia) Отряд Гемоспоридии*

Тема 4. Тип Инфузории (*Ciliophora*). Класс Ресничные инфузории (*Ciliata*) (2 час.).

Модуль 2. Низшие многоклеточные. Подцарство Многоклеточные животные (*Metazoa*, с использованием методов активного обучения – лекция – беседа с использованием техники обратной связи (4 час.).

Тема 5. Надраздел Низшие многоклеточные (*Parazoa*) (2 час.).

Уровень организации паразоев. Примитивные особенности.

Тип Губки (*Spongia* или *Porifera*). Общая характеристика губок как низших многоклеточных животных.

Тема 6. Надраздел Настоящие многоклеточные (*Eumetazoa*) с использованием методов активного обучения – проблемная лекция (2 час.).

Характеристика уровня организации эуметазоев. Наличие органов, тканей. Типы симметрии.

Раздел Лучистые (*Radiata*). Тип Кишечнополостные (*Coelenterata* или *Cnidaria*). Общая характеристика типа.

Класс Гидроидные (*Hydrozoa*). Характеристика класса.

Класс Сцифоидные (*Scyphozoa*). Характеристика класса.

Класс Коралловые полипы (*Anthozoa*).

Модуль 3 Черви (7 час.).

Тема 7. Подраздел бесполосные (*Acoelomata*) (2 час.).

Общие черты организации, отсутствие полости тела. Паренхиматозность.

Двусторонне-симметричные беспозвоночные без вторичной полости тела.

Тип Плоские черви (*Plathelminthes*).

Класс ресничные черви (*Turbellaria*).

Класс Сосальщик (*Trematoda*).

Класс Моногенеи или моногенетические сосальщики (*Monogenea*).

Класс Ленточные черви (*Cestoda*).

Тема 8. Класс Нематоды или Собственно круглые черви (*Nematoda*) (2 час.).

Тип Первичнополостные или Круглые черви (Nemathelminthes).

Тема 9. Подраздел Целомические животные (*Coelomata*). (3 час.)

Надтип Трохофорные (*Trochozoa*). Спиральное дробление, образование личинки – трохофоры.

Тип Кольчатые черви (*Annelida*).

Подтип Беспоясковые (*Aclitellate*). Класс Многощетинковые кольчецы (*Polychaeta*)

Подтип Поясковые (*Clitellata*). Класс Малощетинковые кольчецы (*Oligochaeta*).

Класс Пиявки (*Hirudinea*).

Модуль 4. Первичноротые моллюски (6 час.).

Тема 10. Тип Моллюски или Мягкотелые (*Mollusca*). Подтип Боко-нервные (*Amphineura*) (1 час).

Класс Панцирные (*Polyplacophora*).

Класс Беспанцирные (*Aplacophora*).

Подклассы: Ямкохвостные (*Candofoveatea*) и Бороздчатобрюхие (*Solenogastrea*).

Тема 11. Подтип Раковинные (*Conchifera*). Класс Брюхоногие моллюски (*Gastropoda*). Класс Двустворчатые моллюски (*Bivalvia*). Класс Головоногие (*Cephalopoda*) с использованием методов активного обучения – лекция – беседа с использованием техники обратной связи (5 час.).

Модуль 5. Первичноротые членистоногие (10 час.).

Тема 12. Тип Членистоногие (*Arthropoda*). Подтип Жабродышащие (*Branchiata*) с использованием методов активного обучения – проблемная лекция (2 час.).

Класс Ракообразные (*Crustacea*).

Подкласс Жаброногие (*Branchiopoda*). Характерные черты строения и развития.

Отряды: жаброногие и листоногие. Щитни, их приспособления к специфическим условиям жизни. Артемии и их изменчивость под влиянием изменений солености воды.

Ветвистоусые. Главнейшие представители, их распространение, образ жизни, значение их как пищи промысловых рыб. Особенности размножения и развития. Гетерогония. Явление сезонного цикломорфоза.

Подкласс Челюстеногие (*Maxillopoda*).

Отряд Веслоногие (*Copepoda*)

Отряд Карпоеды (*Branchiura*).

Отряд усоногие (*Cirripedia*).

Подкласс Ракушковые ракообразные (*Ostracoda*).

Подкласс Высшие ракообразные (*Malacostraca*).

Отряд Ротоногие (*Stomatopoda*).

Отряд Бокоплавцы (*Amphipoda*).

Отряд Равноногие (*Isopoda*).

Отряд Десятиногие (*Decapoda*).

Тема 13. Подтип Хелицероые (*Chelicerata*) (2 час.).

Отличительные особенности строения.

Класс Мечехвосты (*Xiphosura*).

Класс Паукообразные (*Arachnida*).

Отряд Скорпионы (*Scorpiones*).

Отряд Жгутоногие (*Pedipalpi*).

Отряд Ложные скорпионы (*Pseudoscorpiones*).

Отряд Сольпуги (*Solifugae*).

Отряд Сенокосцы (*Opiliones*).

Отряд Пауки (*Aranei*).

Отряд Клеши (*Acari*).

Тема 14. Подтип Трахейные (*Tracheata*). Надкласс Насекомые (*Insecta* или *Hexapoda*). Характеристика насекомых (6 час.).

Характеристика подтипа как сухопутных членистоногих.

Надкласс Многоножки (*Miriapoda*).

Класс Скрыточелюстные насекомые (*Entognatha*).

Класс Открыточелюстные, или настоящие насекомые (*Insecta Ectognatha*).

Насекомые с неполным превращением.

Отряд Таракановые (*Blattodea*). Отряд Прямокрылые (*Orthoptera*). Отряд Веснянки (*Plecoptera*). Отряд Термиты (*Isoptera*). Отряд Поденки (*Ephemeroptera*). Отряд Стрекозы (*Odonata*). Отряд Равнокрылые хоботные (*Homoptera*). Отряд Кланы (*Hemiptera*). Отряд Вши (*Anoplura*).

Насекомые с полным превращением.

Отряд Жуки (*Coleoptera*). Отряды Сетчатокрылые (*Neuroptera*) и Ручейники (*Trichoptera*). Отряд Бабочки (*Lepidoptera*). Отряд Перепончатокрылые (*Hymenoptera*). Отряд Двукрылые (*Diptera*). Отряд Блохи (*Aphaniptera*).

Модуль 6. Вторичноротые. Щупальцевые и иглокожие. (2 час.).

Тема 15. Тип Щупальцевые с использованием методов активного обучения – проблемная лекция (1 час).

Тип Иглокожие (*Echinodermata*).

Классы животных, объединяемые в тип иглокожих: морские лилии, морские звезды, офиуры, или змеехвостки, морские ежи и голотурии, или морские огурцы.

Распространение и образ жизни иглокожих, их геологическая история, происхождение, филогения. Значение иглокожих как руководящих ископаемых. Промысловые формы.

Тема 16. Эволюция беспозвоночных животных (1 час).

Эволюция и движущие факторы эволюционного процесса. Сравнительно-морфологические, онтогенетические и палеонтологические доказательства эволюции. Закономерности морфо-физиологической эволюции. Принципы построения морфогенетических рядов, отражающие направленность и этапность эволюции животных.

История развития животного мира и филогения. Основные этапы в историческом развитии животного мира и филогенетическое древо, отражающее родственные связи между типами.

Эволюционные "часы" животного мира. Смена фаун в геологические эпохи. Палеонтологические доказательства исторического развития животных. Современная картина распределения животных на земле. Зоогеографические области. Центры происхождения беспозвоночных животных.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лабораторные занятия (90 час.), в том числе с использованием методов активного обучения (30 часов)

1 семестр (54 час.)

Занятие 1. Устройство микроскопа и правила работы с ним (2 час).

Правила работы с микроскопом.

Занятие 2. Тип саркожгутиковые (6 час.).

Строение саркодовых на примере амебы. Изготовление временных препаратов, содержащих живых простейших. Строение раковинных корненожек (диффлюгия, арцелли). Строение раковин фораменифер. Строение растительных жгутиконосцев (эвглена, вольвокс). Морфо-физиологическая характеристика жгутиковых на примере эвглены, трипаносомы, лейшмании.

Занятие 3. Тип апикомплексы, с использованием методов активного обучения – семинар – развернутая беседа (4 час.)

Особенности строения, жизненные свойства Грегарины. Кокцидия рода *Eimeria*. Строение клетки жизненный цикл. Малярийный плазмодий *Plasmodium vivax*. Строение клетки.

Занятие 4. Тип Инфузории (4 час.).

Инфузории. Строение на примере инфузории туфельки. Особенности полового процесса - конъюгация, аутогамия. Разнообразие ресничных (сувойка, стилонихия, стентор).

Занятие 5. Коллоквиум по теме «Простейшие» (2 час.).

Занятие 6. Губки. Кишечнополостные (класс гидроидные) (4 час.).

Строение губок. Усложнение организации: аскон, сикон, лейкой; типы строения клеток; типы скелета. Особенности размножения – геммулабадыги. Строение кишечнополостных на примере пресноводной гидры. Живая гидра или окрашенные постоянные препараты гидры и поперечного среза.

Занятие 7. Колониальные гидроидные, сцифомедузы, кораллы, с использованием методов активного обучения – семинар – развернутая беседа (6 час.).

Строение и жизненные циклы гидроидных полипов и сцифоидных медуз на примере абелии и аурелии: ропалии. Строение Антозоа на примере актиний и коралловых полипов.

Занятие 8. Коллоквиум по низшим многоклеточным и кишечнополостным (2 час.).

Занятие 9. Турбеллярии и трематоды, с использованием методов активного обучения – семинар – развернутая беседа (6 час.).

Строение плоских червей на примере планарии. Ресничный покров; строение кожно-мускульного мешка; строение ронефридиев: гермафродитная половая система. Строение и жизненные циклы трематод на примере печеночной двуустки.

Занятие 10. Цестоды (4 час.).

Строение и жизненные циклы ленточных червей (на примере вооруженного, невооруженного и карликового цепеней и широкого лентеца). Типы строения финн: цистоцерк, ценур, эхинококк.

Занятие 11. Круглые черви, с использованием методов активного обучения – семинар – развернутая беседа . (6 час.).

Строение нематод на примере лошадиной аскариды. Препараты вскрытой аскариды. Постоянные окрашенные препараты поперечных срезов аскариды,

Занятие.12. Полихеты и олигохеты (4час.).

Морфо-физиологическая характеристика кольчатых червей. Класс Олигохеты. Особенности организации на примере дождевого червя. Класс Полихеты. Особенности организации на примере nereidy, пескожила.

Занятие 13. Коллоквиум по теме черви (2 часа).

2 семестр (36 час.)

Занятие 14. Боконервные. Брюхоногие, с использованием методов активного обучения – дискуссия (2 час.).

Внешнее строение виноградной улитки. Внутреннее строение виноградной улитки. Особенности жизнедеятельности. Разнообразие.

Занятие 15. Двустворчатые (2 час.).

Морфология раковин двустворчатых моллюсков.

Занятие 16. Головоногие, с использованием методов активного обучения – семинар – развернутая беседа (2 час.).

Внешнее строение головоногих моллюсков на примере тихоокеанского кальмара. Особенности внутреннего строения головоногих.

Занятие 17. Коллоквиум по теме Моллюски (2 час.).

Занятие 18. Строение ракообразных на примере речного рака. Низшие ракообразные. (4 час.).

Внешнее строение речного рака. Наружный осмотр: покровы, головогрудь. Подкласс жаброногие раки. Внешнее и внутреннее строение, брюшко, конечности головогруды и брюшка. Внутреннее строение речного рака. Подкласс максиллоподы. Отличительные особенности

Занятие 19. Хелицеровые: мечехвосты, скорпионы, пауки, клещи, с использованием методов активного обучения – семинар – развернутая беседа (4 час.).

Особенности организации паукообразных на примере мечехвоста, скорпиона, паука крестовика, клеща.

Занятие 20. Коллоквиум по теме: Жабернодышащие и хелицеровые (2 час.).

Занятие 21. Внешнее и внутреннее строение насекомых (6 час.).

Особенности внешнего строения насекомых на примере черного таракана. Строение ротовых аппаратов насекомых различных типов. Внутреннее строение насекомых.

Занятие 22. Стадии развития насекомых (2 час.).

Изучить стадии развития насекомых.

Занятие 23. Определение насекомых (4 час.).

Изучить основные отряды насекомых, выявить признаки классификации.

Занятие 24. Коллоквиум по теме Насекомые (2 час.).

Занятие 25. Иглокожие (2 час.).

Особенности строения иглокожих на примере морской звезды и морского ежа.

Занятие 26. Коллоквиум по теме: Иглокожие (2 час.).

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1 семестр				
1.	1-6 неделя обучения	Подготовка докладов и презентаций по теме: одноклеточные или простейшие. Рисунки в альбомах по теме «Простейшие» Повторение материала по темам: Тип Саркомастигофоры. Тип Апикомплексы.	22 часа	Заслушивание докладов с презентациями. Опрос по темам Тип Саркомасти-гофоры. Тип Апикомплексы. Тип Ресничные или инфузории. Оценивание рисунков в альбомах

		Тип Ресничные или инфузории		
2	7 неделя обучения	Подготовка к коллоквиуму по теме «Простейшие»	5 часов	Оценка за коллоквиум
3.	8 – 9 неделя обучения	Подготовка докладов и презентаций по темам: Губки. Кишечнополостные Рисунки в альбомах по темам «Губки», «Кишечнополостные» Повторение материала по темам: Тип Губки. Тип Кишечнополостные.	22 часа	Заслушивание докладов с презентациями. Опрос по темам Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Оценивание рисунков в альбомах Проверка доклада и презентации
4	10 неделя обучения	Подготовка к коллоквиуму по теме «Простейшие»	5 часов	Оценка за коллоквиум
5.	11-17 неделя обучения	Подготовка докладов и презентации по темам: Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви.	22 часа	Заслушивание докладов с презентациями. Опрос по темам Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви Оценивание рисунков в альбомах
6	18 неделя обучения	Подготовка к коллоквиуму по темам Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви	5 часов	
		экзамен	27 часов	
		Итого за 1 семестр	108 час	
2 семестр				
5	1 – 3 неделя обучения	Подготовка докладов и презентации по теме: Моллюски Рисунки в альбомах по теме Повторение материала по темам: Брюхоногие моллюски. Двустворчатые моллюски. Головоногие	3 часов	Заслушивание докладов с презентациями Оценивание рисунков в альбомах Опрос по темам Брюхоногие моллюски. Двустворчатые моллюски. Головоногие моллюски

		моллюски		
	4 неделя обучения	Подготовка к коллоквиуму по темам Брюхоногие моллюски. Двустворчатые моллюски. Головоногие моллюски	4 часа	Оценка за коллоквиум
6.	5-8 неделя обучения	Подготовка докладов и презентации по теме : Членистоногие Рисунки в альбомах по теме Повторение материала по темам: Низшие ракообразные. Высшие ракообразные. Хелицеровые. Создаются группы по 2-3 человека и даются задания по сбору насекомых и созданию коллекции насекомых	6 часов	Заслушивание докладов с презентациями Опрос по темам «Низшие ракообразные», «Высшие ракообразные», «Хелицеровые», Оценивание рисунков в альбомах
	9 неделя обучения	Подготовка к коллоквиуму по теме «Ракообразные, хелицеровые»	4 часа	Оценка за коллоквиум
7	10-15 неделя обучения	Подготовка докладов и презентации по теме Насекомые: Рисунки в альбомах по теме Насекомые Повторение материала по теме Насекомые	2 часа	Заслушивание докладов с презентациями Оценивание рисунков в альбомах
	16 неделя обучения	Подготовка к коллоквиуму по теме «Насекомые»	4 часа	Оценка за коллоквиум
8	17 неделя обучения	Повторение материала по темам: Морские звёзды. Морские ежи. Офиуры. Трепанги.	3 часа	Опрос материала по теме «Иглокожие»
	18 неделя обучения	Подготовка к коллоквиуму по теме «Иглокожие»	4 часа	Оценка за коллоквиум

		Подготовка к экзамену	27 часов	УО-1 Собеседование
		Итого за 2 семестр	54 часа	
Итого за год 162 часа				

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

В ходе самостоятельного изучения дисциплины «Зоология беспозвоночных» методические рекомендации позволяют студентам получить комплексное всестороннее представление о предмете, ознакомиться с основами терминологической, теоретической и практической стороны содержания дисциплины.

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания конспектов, докладов, составления глоссария по теме семинарского занятия, подготовки презентаций.

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления плана занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке материала по теоретическим вопросам общей и частной паразитологии, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме занятия и подготовить к нему презентацию. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении тестовых заданий по дисциплине.

Правила самостоятельной работы с литературой. Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознана читающим соб-

ственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия. Самостоятельная работа с научными текстами – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Рекомендации по работе с литературой:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться; «не старайтесь запомнить все, что вам в ближайшее время не понадобится, – советует студенту и молодому ученому Г. Селье, – запомните только, где это можно отыскать»;

- разобраться, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания конспектов и докладов);

- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании конспектов это позволит очень сэкономить время);

- следует выработать в себе способность воспринимать сложные тексты; для этого лучший прием – научиться читать медленно, когда понятно каждое прочитанное слово, незнакомые слова требуют обращения к словарю.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

- информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию);

- усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);

- аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);

- творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и

т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких видов чтения:

- библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

- просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

- ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

- изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

- аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Подбор литературы, логика и последовательность работы над ней определяются спецификой выбранной темы. При выборе литературы рекомендуется, в первую очередь, остановиться на каком-либо более обширном фундаментальном источнике, в котором рассматривается выбранная тема, и двигаться дальше в направлении от общего к частному – от базисных положений к более конкретным. Лучше обращаться к источникам, авторы которых обладают

наибольшим научным авторитетом в данной области. В ходе изучения выбранного источника в его тексте, подстрочных ссылках и перечне использованной литературы можно обнаружить ссылки на литературу, в которой рассматривается избранная исследователем тема.

Далее следует вести поиск узкоспециализированного материала – научных статей в периодических изданиях. При работе со статьями необходимо тщательно отделять главное от второстепенного, достоверную информацию от предположений.

Поиск необходимой литературы осуществляется в монографиях, статьях, журналах, справочных материалах и т.д. и в сети Интернет (поисковые системы электронных библиотек и сайтов, где размещены журналы, монографии и др. литературные источники).

Самостоятельная работа по дисциплине включает в себя такие виды, как:

- самостоятельное изучение отдельных тем;
- подготовка докладов и рефератов.

– **Методические указания по написанию реферата (доклада)**

На подготовку одного доклада, реферата отводится 14 часов

Доклад, реферат не должен отражать субъективных взглядов его автора на излагаемый вопрос. Оценка может быть дана только в заключительной части реферата, в виде резюме.

Основания для типологии	Виды рефератов
По полноте изложения	<u>Информативные</u> (рефераты-конспекты) <u>Индикативные</u> (рефераты-резюме)
По количеству используемых источников	<u>Монографические</u> <u>Обзорные</u>
По читательскому назначению	<u>Общие</u> (характеристика содержания в целом; ориентированы на широкую аудиторию) <u>Специализированные</u> (ориентированы на специалистов)
По составителям	<u>Авторефераты</u> <u>Рефераты</u> , составленные специалистами.

Этапы работы над докладом, рефератом

1. Выбор проблемы, ее обоснование и формулирование темы.
2. Изучение основных источников по теме.
3. Составление библиографии.
4. Конспектирование или тезирование необходимого материала.
5. Систематизация подобранной информации.
6. Определение основных понятий темы.
7. Корректировка темы и основных вопросов анализа.
8. Разработка логики исследования проблемы, составление плана.
9. Реализация плана, написание реферата.
10. Самоанализ, предполагающий оценку новизны, степени раскрытия сущности проблемы, обоснованности выбора источников и оценку объема реферата.
11. Проверка оформления списка литературы.
12. Редакторская правка текста.
13. Оформление реферата и проверка текста с точки зрения грамотности и стилистики.

Критерии оценивания доклада, реферата

Критерии оценки реферата	Содержание критериев
Новизна	Актуальность проблемы и темы; Новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы, в установлении новых связей (межпредметных, внутри- предметных и интегративных); Наличие авторской позиции, самостоятельность суждений в резюме или в ходе защиты реферата; Стилевое единство текста, единство жанровых черт.
Степень раскрытия сущности проблемы	соответствие плана теме реферата; соответствие содержания теме и плану реферата; полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованность способов и методов работы с материалом;

	<p>умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу.</p>
Обоснованность выбора источников	<p>полнота использования работ по проблеме; привлечение наиболее известных и новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.)</p>
Соблюдение требований к оформлению	<p>правильное оформление ссылок на используемую литературу; оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата; культура оформления</p>

Каждый студент должен в течение года написать и представить на проверку доклад, реферат по одной из изучаемых в рамках курса.

В процессе подготовки и написания реферата студенты имеют возможность конкретнее ознакомиться с учебной литературой, получить представление об особенностях исследований по важнейшим проблемам изучаемого предмета. Кроме того, выполнение реферата учит связно, логично и лаконично излагать материал, делать собственные выводы на основе изученной информации.

Основными требованиями к содержанию и оформлению реферата являются:

- работа должна носить в достаточной степени самостоятельный характер. Для глубокого изучения проблемы необходимо использовать литературу (статьи и монографии), посвященную теоретическим и практическим вопросам по выбранной теме.

- реферат должен включать следующие разделы:

1) титульный лист, на котором необходимо указать полное название учебного заведения и подразделения, курс и номер группы, в которой

учится автор;

2) название кафедры, куда представляется реферат;

3) тема реферата;

4) фамилия, имя, отчество автора;

5) год написания работы.

Оглавление (план) должно быть расположено на втором листе подготовленной работы с указанием страниц (на какой странице начинается и заканчивается та или иная часть работы); все страницы текста нумеруются. План работы должен полно и логично раскрывать тему.

Во введении студент должен обосновать выбор темы, ее актуальность, связь с современностью, значимость в будущем; раскрыть новые подходы к решению проблемы; наличие противоречивых точек зрения на данную проблему в науке и желание в них разобраться; определить цели и задачи реферата, изложить порядок расположения материала в представляемой работе.

В основной части необходимо раскрыть суть проблемы или объективных исторических сведений по теме реферата, демонстрируя знание проблемы, способность анализировать, обобщать, делать выводы, обосновывать свою точку зрения на спорные вопросы и проблемы; дать критический обзор источников.

В заключении автор подводит итоги и делает соответствующие обобщения и выводы.

В списке литературы на последнем листе должна быть дана библиография (т.е. список использованной литературы) в алфавитном порядке. При оформлении источника указывается фамилия автора, его инициалы, полное название книги (учебника), место и год издания. Реферативная работа предполагает использование не менее 5-6 источников.

На каждый использованный источник в тексте обязательно даются ссылки с указанием названия источника и страницы, откуда взят соответствующий материал. Цитаты следует заключать в кавычки. Сноски и список используемой литературы составляют научно-справочный аппарат, правильное оформление

которого свидетельствует об определенной научной квалификации автора работы.

Общий объем реферата не должен превышать 10-12 страниц печатного текста с полуторным интервалом. В случае необходимости можно оформить “Приложения” к работе.

Культура оформления реферата предполагает:

- соблюдение правил орфографии и пунктуации;
- оформление текста на одной стороне листа с интервалами;
- оставление полей для замечаний, дополнений;
- обязательную нумерацию страниц;
- наличие соответствующих надписей всех схем, таблиц, рисунков и графиков;
- выполнение работы в печатном виде;
- правильное цитирование и оформление ссылок;

Сроки представления работы. Реферат должен быть представлен не позднее, чем за две недели до начала сессии с тем, чтобы преподаватель вовремя сумел его проверить и оценить.

Темы докладов, рефератов

1. Современная зоология как система научных дисциплин о животных.
2. Выдающиеся ученые-зоологи.
3. Историческое развитие зоологии.
4. Трипаномы – возбудители заболеваний человека и животных.
5. Эймериевые споровики – паразиты человека и животных.
6. Малярия и меры борьбы с ней.
7. Профилактика протозойных заболеваний.
8. Основные представители дигенетических сосальщиков и вызываемые ими заболевания.
9. Основные представители ленточных червей и вызываемые ими заболевания.
10. Нематоды – паразиты человека и животных.

11. Роль полихет в морских биоценозах.
12. Роль олигохет в почвообразовании.
13. Особенности организации пиявок. Гирудотерапия.
14. Промысловые моллюски. Их хозяйственное значение.
15. Промысловые ракообразные.
16. Ядовитые пауки. Их биология и разнообразие.
17. Насекомые с полным метаморфозом.
18. Насекомые с неполным метаморфозом.
19. Промысловые иглокожие.
20. Экологическая специализация отдельных групп животных (по питанию, размножению, размещению в природе).
21. Эволюционные изменения систем органов животных.
22. Аспекты значения разных групп животных в природе и в жизни человека.
23. Животное население глубоководных гидротермалей.
24. Марикультуры беспозвоночных.
25. Экологическое значение моллюсков в водных и сухопутных экосистемах.
26. Промысловое значение моллюсков.
27. Общественные насекомые.
28. Почвенные беспозвоночные и их роль в природе.
29. Акклиматизация и реакклиматизация разных групп животных.
30. Проблемы одомашнивания позвоночных животных.
31. Морфофизиологические приспособления рыб к жизни в воде.
32. Морфофизиологические приспособления к жизни в наземно-воздушной среде (у кольчатых червей, моллюсков, членистоногих).

Критерии оценки (письменный ответ)

100-86 баллов (отлично) - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с

учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

85-76 баллов (хорошо)- знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

75-61 (удовлетворительно) - балл - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

60-50 баллов (неудовлетворительно) - незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/ п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежу- точная аттестация

1	Предмет и задачи зоологии. Подцарство одноклеточные или простейшие (<i>Protozoa</i>) Методика приготовления препаратов для школьного урока «Простейшие»	ПК-6	знает	УО-4 Дискуссия;	УО-1 Экзамен Вопросы к экзамену (1-46)
			умеет	УО-2 Вопросы для обсуждения к занятию 2. ПР-1 Тест;	
			владеет	УО-2 Вопросы для обсуждения к занятиям 1-6.	
2	Низшие многоклеточные. Подцарство Многоклеточные животные	СК-1	знает	УО-2 Вопросы для обсуждения к занятиям 1-6.	УО-1 Экзамен Вопросы к экзамену (1-46)
			умеет	УО-2 Вопросы для обсуждения к занятиям 1-6. УО-1 Событие седование,	
			владеет	ОУ-2 Коллоквиум; Вопросы для обсуждения к коллоквиуму.	

3	Черви Методика вскрытия кольчатых червей на примере дождевого червя для проведение внеурочного мероприятия с обучающимися	ПК-6	знает	УО-2 Вопросы для обсуждения к занятиям 1-6.	
			умеет	УО-2 Вопросы для обсуждения к занятиям 1-6.	
			владеет	УО-4 Дискуссия;	
4	Методика обучения рисункам в альбомах обучающихся Первичноротые моллюски	ПК-6	знает	УО-2 Вопросы для обсуждения к занятию 9;	УО-1 Экзамен Вопросы к экзамену (1-76)
			умеет	ПР-1 Тест;	
			владеет	УО-2 Вопросы для обсуждения к занятиям 7-14. ПР-11 Разноуровневые задачи и задания;	
5	Первичноротые членистоногие Методика работы с	СК-1	знает	УО-1 Собеседование,	

	определителями для обучения школьников		умеет	ОУ-2 Коллоквиум;
			владеет	Вопросы для обсуждения к коллоквиуму. УО-3
6	Вторичноротые. Щупальцевые и иглокожие	СК-1	знает	УО-2 коллоквиум
			умеет	УО-4 Дискуссия; ПР-7 Конспект
			владеет	УО-2 Вопросы для обсуждения к занятиям 7-14.

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. <https://e.lanbook.com/book/53678> Дауда, Т.А., Коцаев, А.Г. Зоология беспозвоночных / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев, 2014, - 206 с.

2. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=551131>. Языкова, И.М. Зоология беспозвоночных. /И.М. Языкова. Ростов-на-Дону, 2011, - 432 с.
3. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:403173&theme=FEFU> . Матекин, П.В. Основы зоологии : учебное пособие для вузов / П. В. Матекин, О. А. Леонтьева.- Москва, 2011. - 138 с.

Дополнительная литература

1. <http://arm.uspi.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+3752+default+19+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus> Литвинова Е.А. Полевая практика по зоологии беспозвоночных на Дальнем Востоке России: учебное пособие. - Уссурийск: Филиал ДВФУ, 2012. - 154 с.
2. <http://window.edu.ru/resource/682/46682> Комаров К.М. Методы сбора, препарирования и хранения насекомых: Учебно-методическое пособие. - Томск: ТГУ, 2005. - 15 с.
3. <http://window.edu.ru/resource/896/26896> Логвиновский В.Д. Взаимоотношения насекомых с растениями. Вредоносность насекомых: Учебное пособие. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2005. - 35 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная библиотека Школы педагогики ДВФУ <http://lib.uspi.ru/>
2. Фундаментальная библиотека РГПУ им. А.И. Герцена -<http://lib.herzen.spb.ru>
3. Базы данных в текущей подписке Герценовского университета
4. Федеральный портал Российское образование — http://www.edu.ru/index.php?page_id=242
5. Каталог образовательных интернет-ресурсов — http://www.edu.ru/index.php?page_id=6
6. Библиотека портала —http://www.edu.ru/index.php?page_id=242

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU –
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
8. Гуманитарная электронная библиотека <http://www.lib.ua-ru.net/katalog/41.html>
9. Научная онлайн-библиотека Порталус – <http://www.portalus.ru/>
10. Библиотека Гумер – <http://www.gumer.info/>
11. Электронная библиотека учебников. Учебники по педагогике –
<http://studentam.net/content/category/1/2/5/>
12. Интернет библиотека электронных книг Elibrus –
<http://elibrus.lgb.ru/psi.shtml>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

13. Научная библиотека Школы педагогики ДВФУ <http://lib.uspi.ru/>
14. Фундаментальная библиотека РГПУ им. А.И. Герцена - <http://lib.herzen.spb.ru>
15. Базы данных в текущей подписке Герценовского университета
16. Федеральный портал Российское образование –
http://www.edu.ru/index.php?page_id=242
17. Каталог образовательных интернет-ресурсов –
http://www.edu.ru/index.php?page_id=6
18. Библиотека портала – http://www.edu.ru/index.php?page_id=242
19. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU –
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
20. Научная онлайн-библиотека Порталус – <http://www.portalus.ru/>
21. Библиотека Гумер – <http://www.gumer.info/>
- Интернет библиотека электронных книг Elibrus –
<http://elibrus.lgb.ru/psi.shtml>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Зоология беспозвоночных» структурирован по тематическому принципу, что позволяет систематизировать учебный материал. Материалы,

представленные в РПУДе, позволяют получить целостное представление о дисциплине и установить логическую последовательность ее изучения, начиная с лекционных, затем практических занятий и заканчивая возможностью проверки полученных знаний с использованием различных форм контроля.

В работе со студентами используются разнообразные средства, формы и методы обучения (информационно-развивающие, проблемно-поисковые).

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов магистратуры является самостоятельная работа по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Самостоятельная работа с литературой включает в себя такие приемы как составление плана, тезисов, конспектов, аннотирование источников. В рамках учебного курса подразумевается составление тематических докладов, обсуждается со студентами и учитывается при итоговом контроле знаний по курсу.

В процессе подготовки к семинарским (практическим) занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной, материалами Интернета является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов магистратуры свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Чтобы хорошо подготовиться к практическому занятию, студенту необходимо:

- уяснить вопросы и задания, рекомендуемые для подготовки к практическому занятию;

- прочитать соответствующие главы учебника (учебного пособия);
- прочитать дополнительную литературу, рекомендованную преподавателем.

На практическом занятии студентам очень важно внимательно слушать выступающих товарищей, записывать новые мысли и факты, замечать неточности или неясные положения в выступлениях, активно стремиться к развертыванию дискуссии, к обмену мнениями. Надо также внимательно слушать разбор выступлений преподавателем, особенно его заключение по занятию, стремясь уловить тот новый, дополнительный материал, который использует преподаватель в качестве доказательства тех или иных идей.

На практических занятиях дисциплины разрешается пользоваться планом-конспектом, составленным по вопросам плана для подготовки к занятию. В ответе студента на практическом занятии должны быть отражены следующие моменты:

- анализ взглядов по рассматриваемой проблеме дисциплины;
- изложение сути вопроса, раскрытие проблемы, аргументация высказываемых положений на основе фактического материала;
- связь рассматриваемой проблемы с современностью, значимость ее для жизни и деятельности общества;
- вывод, вытекающий из рассмотрения вопроса (проблемы).

Освоение курса должно способствовать развитию навыков сопоставления и анализа больших объемов информации. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание должно быть обращено на понимание студентом магистратуры, ключевых вопросов общей и частной паразитологии.

При подготовке к итоговой аттестации в форме зачета студент использует весь семестровый материал учебного процесса: конспекты практических занятий, доклады, рекомендованную учебную литературу и планомерно отвечает на вопросы из списка вопросов, выносимых на зачет. Сложные вопросы, неподда-

ющиеся для понимания вопросы следует разобрать с сокурсниками и с преподавателем в часы консультаций.

В процессе преподавания дисциплины «Зоология беспозвоночных» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

Лекционные занятия:

1. лекция – беседа с техникой обратной связи.

- лекция – беседа с использованием техники обратной связи

Обратная связь в виде реакции аудитории на слова и действия преподавателя помогает ему умело оценить по реакции всей аудитории на поставленный им вопрос уровень знаний и усвоения информации и внести соответствующие коррективы в методику занятий.

Вопросы задаются и в начале, и в конце изложения каждого логического раздела лекции. Первый – для того, чтобы узнать, насколько студенты осведомлены по излагаемой проблеме. Второй – для контроля качества усвоения материала.

Если аудитория в целом правильно отвечает на вводный вопрос, преподаватель излагает материал тезисно и переходит к следующему разделу лекции. Если же число правильных ответов ниже желаемого уровня, преподаватель читает подготовленную лекцию, в конце смыслового раздела задает новый (контрольный) вопрос. При неудовлетворительных результатах контрольного опроса преподаватель возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.

Семинар – развернутая беседа проводится на основе заранее разработанного плана, по вопросам которого готовится вся учебная группа. Основными компонентами такого занятия являются: вступительное слово преподавателя, доклады обучаемых, вопросы докладчикам, выступления студентов по докладам и обсуждаемым вопросам, заключение преподавателя. Темы докладов обозначены в плане.

Развернутая беседа позволяет вовлечь в обсуждение проблем наибольшее число обучаемых. Главная задача преподавателя при проведении такого семи-

нарского занятия состоит в использовании всех средств активизации: постановки хорошо продуманных, четко сформулированных дополнительных вопросов, умелой концентрации внимания на наиболее важных проблемах, умения обобщать и систематизировать высказываемые в выступлениях идеи, сопоставлять различные точки зрения, создавать обстановку свободного обмена мнениями. Данная форма семинара способствует выработке у обучаемых коммуникативных навыков.

Как правило, темы докладов разрабатываются преподавателем заранее и включаются в планы семинаров. Доклад носит характер краткого (15-20 мин.) аргументированного изложения одной из центральных проблем семинарского занятия. В ходе такого рода семинаров могут быть заслушаны фиксированные выступления по наиболее важным, но трудным вопросам, а также аннотации новых книг или научных статей, подготовленные по заданию преподавателя.

При применении всех этих форм занятий студенты получают реальную практику формулирования своей точки зрения, осмысления системы аргументации, т.е. превращения информации в знание, а знаний в убеждения и взгляды.

Коллективная форма взаимодействия и общения учит студентов магистратуры формулировать мысли на профессиональном языке, владеть устной речью, слушать, слышать и понимать других, корректно и аргументировано вести спор. Совместная работа требует не только индивидуальной ответственности и самостоятельности, но и самоорганизации работы коллектива, требовательности, взаимной ответственности и дисциплины. На таких практических занятиях формируются предметные и социальные качества профессионала, достигаются цели обучения и воспитания личности будущего магистра.

Особенности коллективной мыслительной деятельности в том, что в ней существует жесткая зависимость деятельности конкретного студента от сокурсника; она помогает решить психологические проблемы коллектива; происходит «передача» действия от одного участника другому; развиваются навыки самоуправления.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения)
Б1.В.ОД.1	Зоология беспозвоночных	<p>Лекционная аудитория: Проектор Optoma EP763 DLP, 1024x768 (XGA, 4:3); экран ProjectaSlimScreen 160x160см MatteWhite, 84" (214 см); настольный компьютер DNS IntelPentium 4 CPU 3.20GHz 3.19 ГГц,</p> <p>Кабинет зоологии: мультимедийный проекторEpson EMP – 1710 разрешение 1024x768,LCD x 3, ультрапортативный, проекционное расстояние 1,2-12,1 ; персональный компьютер Rover Book Voyager V 400 1 – Intel Celeron M 1,4 ГГц, DDR – 333,256 МБ, 40 ГБ, разрешение 1024x768; настенный экран. телевизор AKAI модель : 21CTU91BC; DVD проигрыватель SUPRA DVS 013X.</p> <p>Учебные таблицы. Список оборудования кабинета зоологии беспозвоночных 1. Микроскоп стереоскопический МБС 10-8 экз 2. Микроскопы Микромед-1 – 8 экз. 3.Микроскоп Р-15 с подсветкой – 1 экз. 4.Скальпель- 20 экз 5.Пинцеты-20 экз 6.Припаровальные иглы-20 экз 7.Эксикаторы- 4 экз 8.Полевые сачки -10 экз</p> <p>Видеофильмы</p>	<p>692500, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Чичерина, д. 44, ауд. 213.</p> <p>692500, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Чичерина, д. 44, ауд.215.</p>

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт ФОС

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
<p>(ПК-6) готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса</p>	знает (пороговый уровень)	методы коммуникативного общения с обучающимися в процессе изучения дисциплины «Зоология беспозвоночных»	умение вести дискуссию по обсуждаемым вопросам дисциплины «Зоология беспозвоночных», не выходя за пределы их содержания	студент знает сущность профессиональной деятельности, социальные аспекты профессиональной деятельности
	умеет (продвинутый)	организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся	умение использовать различные типы построения аргументации в ходе изучения дисциплины «Зоология беспозвоночных»	студент знает сущность профессиональной деятельности, социальные аспекты профессиональной деятельности, мотивы выбора профессии (учитель биологии)
	владеет (высокий)	методиками привлечения к практической работе в урочное и внеурочное время не только обучающихся, но и других заинтересованных лиц	умение вести дискуссию конструктивно и доброжелательно, сохраняя позитивные отношения с партнером	студент владеет приемами взаимодействия с участниками образовательного процесса

СК-1 способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	знает (пороговый уровень)	теоретические вопросы зоологии беспозвоночных, современные технологии во взаимосвязи между животными и другими организмами, а также между животными и средой их обитания.	знание определений основных понятий по вопросам зоологии беспозвоночных, в области адаптаций животных к средам жизни;	основных понятий по вопросам взаимосвязи между беспозвоночными животными и другими организмами, а также между беспозвоночными животными и средой их обитания.
	умеет (продвинутый)	объяснить материал в области зоологии беспозвоночных в соответствии с поставленной целью и задачами, определять логику проведения урока, привить навыки натуралистической работы и природоохранной деятельности ученикам	использовать термины предметной области знаний, сформулировать задание по теме урока	решать поставленные задачи
	владеет (высокий)	механизмами организации сотрудничества обучающихся, активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развития их творческих способностей	чёткое понимание требований, предъявляемых к содержанию и последовательности изложения предмета, владение инструментами представления результатов практической работы	способностью бегло и точно применять терминологический аппарат предметной области в устных ответах на вопросы и в письменных работах, способностью сформулировать задание по теме урока

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Зоология беспозвоночных» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По дисциплине предусмотрены экзамены в первом и втором семестрах в форме ответов на вопросы экзаменационных билетов.

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Зоология беспозвоночных» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Зоология беспозвоночных» проводится в форме контрольных мероприятий: 3 коллоквиума в первом семестре, и 3 коллоквиума во 2 семестре, а также защита доклада, реферата по оцениванию фактических результатов обучения студентов осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Критерии выставления оценки студенту экзамене по дисциплине «Зоология беспозвоночных»

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям <i>Дописать оценку в соответствии с компетенциями.</i> <i>Привязать к дисциплине</i>
85-100	<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и при-

		емами выполнения практических задач.
76-84	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-74	<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
0-60	<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Темы коллоквиумов

Тема 1. Коллоквиум по теме «Простейшие» (2 часа).

1. Общая характеристика и принципы классификации простейших.
2. Тип саркожгутиковые. Характерные признаки, классификация, строение на примере амёбы и эвглёны.
3. Строение и размножение фораминифер.
4. Паразитические кинетопластыды и вызываемые ими заболевания.
5. Строение и образ жизни солнечников.
6. Лучевики, их строение, образ жизни, роль в формировании осадочных горных пород.
7. Общая характеристика и классификация апикомплекс.
8. Строение, размножение и циклы развития грегаринов, кокцидий, малярийного плазмодия.

9. Строение и размножение инфузорий.
10. Строение, размножение и образ жизни сосущих инфузорий.
11. Филогения простейших.

Тема 2. Коллоквиум по низшим многоклеточным и кишечнополостным (2 часа).

1. Общая характеристика типа «Губки».
2. Морфологические типы губок.
3. Специализация клеток губок.
4. Размножение губок.
5. Общая характеристика и классификация кишечнополостных, их положение в системе животного царства.
6. Характерные признаки класса гидроидных. Строение и размножение гидры. Чередование поколений на примере обелии, строение гидроидной медузы.
7. Характерные признаки сцифоидных на примере обелии.
8. Коралловые полипы, их классификация, представители. Строение на примере актинии.
9. Чередование поколений и его значение для кишечнополостных. Филогения типа.

Тема 3. Коллоквиум по теме «Черви» (2 часа).

1. Общая характеристика и классификация плоских червей.
2. Класс турбеллярии, строение на примере планарии.
3. Строение трематод на примере печеночного сосальщика, цикл развития фасциолы.
4. Циклы развития кошачьей двуустки, клонорха, парагонимуса, их патогенное значение, меры профилактики.
5. Характерные признаки моногеней.
6. Строение цестод на примере бычьего цепня. Циклы развития, меры профилактики.

7. Цикл развития свиного цепня. Профилактика тениоза и цистицеркоза.
8. Цикл развития эхинкокка. Патогенное значение, меры профилактики.
9. Цикл развития широкого лентеца, профилактика дифиллоботриоза.
10. Общая характеристика и классификация круглых червей
11. Строение нематод на примере аскариды. Цикл развития аскариды, патогенное значение. Профилактика аскаридоза.
12. Цикл развития трихины. Патогенное значение, профилактика трихинилеза.
13. Среды обитания нематод, возможные экологические пути их эволюции.
14. Общая характеристика и классификация типа.
15. Класс полихеты. Строение на примере нереиды.
16. Размножение и развитие полихет.
17. Строение, происхождение и функции целома.
18. Строение и размножение олигохет на примере дождевого червя. Роль дождевых червей в повышении плодородия почвы.
19. Особенности строения пиявок.
20. Филогения кольчатых червей.

Тема 4. Коллоквиум по теме Моллюски (2 часа).

1. Общая характеристика и классификация моллюсков.
2. Строение брюхоногих на примере виноградной улитки.
3. Общая характеристика и классификация двустворчатых.
4. Строение перловицы как представителя данного класса.
5. Общая характеристика и классификация головоногих.
6. Строение каракатицы.

Тема 5. Коллоквиум по теме: Членистоногие (2 часа).

1. Общая характеристика и классификация членистоногих.
2. Строение ракообразных на примере речного рака.
3. Общая характеристика и классификация хелицерных.

4. Строение скорпионов как наиболее примитивных паукообразных.
5. Строение паука-крестовика.
6. Строение клещей на примере таежного клеща, его роль в распространении клещевого энцефалита.
7. Чесоточные клещи, профилактика заражения чесоткой.
8. Общая характеристика и принципы классификации насекомых.
9. Строение головного отдела. Типы ротовых аппаратов.
10. Строение грудного отдела. Типы крыльев.
11. Размножение и развитие насекомых.
12. Особенности строения и образ жизни скрыточелюстных насекомых.
13. Древнекрылые насекомые.
14. Характерные признаки и представители важнейших отрядов: прямокрылых, равнокрылых, полужесткокрылых, жуков, чешуекрылых, дву-крылых, перепончатокрылых.

Тема 6. Коллоквиум по теме: Иглокожие (2 часа).

1. Характеристика типа иглокожие.
2. Характеристика подтипа элеутерозои.
3. Характеристика класса морские звезды и морские ежи.
4. Морская звезда, особенности строения, образ жизни.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзаменам

1 семестр

1. Общая характеристика Простейших (отличия от многоклеточных).
2. Органеллы движения Простейших. Типы движения.
3. Осморегуляторный аппарат Простейших (строение, функции).
4. Скелетные и опорные образования Простейших (обзор основных типов Простейших).
5. Типы питания Простейших. Способы захвата и переваривания пищи.

6. Эволюция ядерного аппарата Простейших (количество, плоидность, дифференциация ядер).
7. Способы размножения Простейших.
8. Типы полового процесса у Простейших.
9. Понятие жизненного цикла Простейших. Типы жизненных циклов Простейших.
10. Протозойные заболевания человека. Меры профилактики.
11. Филогения Простейших.
12. Значение Простейших в природных экосистемах и жизни человека
13. Общая характеристика Саркодовых.
14. Общая характеристика Жгутиковых.
15. Характеристика Опалиновых.
16. Паразитические Простейшие в типе *Sarcomastigophora*.
17. Общая характеристика типа Апикомплекса.
18. Морфологическая характеристика зоита у споровиков.
19. Строение и цикл развития Миксоспоридий.
20. Микроспоридии и их практическое значение.
21. Инфузории как наиболее высокоорганизованные Простейшие.
22. Отличительные особенности организации *Placozoa* и *Spongia*.
23. Типы питания у *Placozoa* и *Spongia*.
24. Черты специализации у губок.
25. Теории происхождения многоклеточных.
26. Особенности радиальной симметрии у гидроидных, сцифоидных и коралловых полипов.
27. Сравнительная характеристика гастроваскулярной системы в разных классах.
28. Экологическая радиация кишечноротовых.
29. Происхождение и филогения кишечноротовых.
30. Отличительные особенности гребневиков в сравнении с кишечноротовыми.

31. Прогрессивные черты типа Plathelminthes по сравнению с низшими многоклеточными.
32. Общая характеристика типа плоских червей. Классификация.
33. Эволюция пищеварительной системы плоских червей.
34. Эволюция выделительной системы у плоских червей.
35. Разнообразие в строении половой системы плоских червей и ее адаптивные особенности.
36. Типы жизненных циклов у плоских червей.
37. Приспособления к паразитическому образу жизни в типе плоских червей.
38. Морфофизиологическая характеристика ресничных червей. Разнообразие строения. Классификация.
39. Дигенетические сосальщики: строение, размножение и развитие.
40. Моногенетические сосальщики. Отличительные особенности от дигенетических сосальщиков. Приспособления к эктопаразитизму.
41. Общая характеристика ленточных червей как специализированных эндопаразитов.
42. Ленточные черви, паразитирующие у человека во взрослой стадии: циклы развития, пути заражения.
43. Происхождение и филогения плоских червей.
44. Особенности организации типа Первичнополостных червей. Классификация.
45. Класс нематоды: строение, образ жизни, развитие.
46. Класс коловратки: строение, движение, питание, развитие.

2 семестр

1. Особенности организации класса брюхоресничных как наиболее примитивных представителей первичнополостных червей.
2. Общая характеристика типа Кольчатых червей. Классификация.

3. Многощетинковые черви. Строение, образ жизни, распространение, значение.

4. Малощетинковые черви. Строение, приспособления к роющему образу жизни. Водные и сухопутные олигохеты.

5. Пиявки; особенности организации, приспособления к кровососущему образу жизни.

6. Трихинелла спиральная, ее цикл развития, пути заражения

7. Паразитические круглые черви, развивающиеся без смены хозяев, циклы развития, пути заражения

8. Ришта - ее цикл развития, пути заражения, ликвидация дракункулеза в России, систематическое положение.

9. Особенности организации типа первичнополостных (круглых) червей классификация.

10. Класс Нематоды (круглые черви): строение, размножение, образ жизни. Роль свободноживущих нематод в биоценозах. Нематоды - паразиты растений.

11. Круглые черви - паразиты человека и домашних животных; геогельминты и биогельминты, циклы их развития.

12. Коловратки: строение, движение, питание, чередование поколений, цикломорфоз.

13. Размножение малощетинковых червей на примере дождевого червя. Роль дождевых червей в процессе почвообразования и в повышении плодородия почв.

14. Общая характеристика типа кольчатых червей. Прогрессивные черты организации.

15. Размножение и развитие многощетинковых кольчецов.

16. Особенности строения малощетинковых в связи с переходом к роющему образ) жизни. Водные олигохеты, их значение.

17. Особенности организации пиявок: их движение, питание, размножение, основные представители.

18. Многощетинковые кольцецы Строение, образ жизни, распространение, значение как кормовой базы для промысловых животных.
19. Общая характеристика типа Моллюски. Деление на подтипы и классы.
20. Подтип Боконервные: отличительные особенности, черты примитивности. Классификация. Обзор классов.
21. Подтип Раковинные: отличительные особенности, классификация. Класс Моноплакофоры и его филогенетическое значение.
22. Класс Брюхоногие: особенности внешнего и внутреннего строения. Классификация.
23. Подкласс Переднежаберные моллюски: отличительные особенности, обзор отрядов. Подкласс заднежаберные моллюски: отличительные особенности, обзор отрядов.
24. Подкласс Легочные моллюски: отличительные особенности, обзор отрядов.
25. Класс Двустворчатые моллюски: особенности внешнего и внутреннего строения.
26. Классификация Двустворчатых моллюсков. Биологическое и практическое значение.
27. Класс Головоногие моллюски. Общая характеристика как прогрессивной группы. Классификация.
28. Подкласс Наутилоидеи. Черты примитивного строения.
29. Ископаемые головоногие: подкласс Аммониты и подкласс Белемниты. Филогения.
30. Характеристика подкласса головоногих – Колеоидей, их биологические и практическое значение.
31. Строение раковины моллюсков: ее модификации и случаи редукции.
32. Пищеварительная система моллюсков и ее модификации в разных классах.
33. Сравнительная морфология органов дыхания у водных и сухопутных моллюсков.

34. Типы нервной системы в разных классах моллюсков.
35. Типы размножения и развития моллюсков. Типы личинок.
36. Промысловое значение моллюсков.
37. Общая характеристика типа Членистоногие: прогрессивные черты организации, классификация.
38. Подтип Трилобиты: особенности внешнего строения, развития.
39. Подтип Жабродышащие (класс Ракообразные): общие особенности строения, деление на подклассы.
40. Подкласс Жаброногие раки: отличительные особенности, обзор отрядов.
41. Подкласс Максиллоподы: отличительные особенности, обзор отрядов.
42. Подкласс Ракушковые раки: отличительные особенности.
43. Подкласс высшие раки: отличительные особенности, классификация.
44. Внешнее и внутреннее строение речного рака.
45. Обзор отрядов высших ракообразных, их промысловое значение.
46. Паразитические ракообразные: приспособление к паразитизму, значение.
47. Разнообразие органов дыхания у водных и сухопутных ракообразных.
48. Подтип Хелицеровые: общие черты организации, классификация.
49. Водные хелицеровые: классы Мечехвосты и Ракоскорпионы. Прimitивные черты организации.
50. Класс паукообразные: общие особенности строения и классификация.
51. Типы расчленения тела у паукообразных.
52. Обзор отрядов паукообразных, их значение.
53. Отряды клещей: значение в биоценозах, вредители растений, паразиты животных и человека, переносчики заболеваний.
54. Разнообразие органов дыхания у хелицеровых.
55. Подтип Трахейные: общие черты организации. Приспособления к жизни на суше. Классификация.
56. Надкласс Многоножки: общие черты организации, классификация.

57. Класс Двупарноногие многоножки: отличительные особенности внешнего строения, образ жизни, значение в биоценозах.

58. Класс Губоногие многоножки: отличительные особенности внешнего строения, образ жизни, значение в биоценозах.

59. Класс Насекомые. Скрытночелюстные: особенности строения, обзор отрядов.

60. Класс Насекомые. Открыточелюстные: общие черты организации, прогрессивные особенности.

61. Особенности внешнего строения насекомых, типы ротовых аппаратов.

62. Особенности внутреннего строения насекомых.

63. Органы чувств насекомых.

64. Эмбриональное развитие насекомых.

65. Постэмбриональное развитие насекомых. Типы метаморфоза.

66. Принципы классификации насекомых, обзор отрядов.

67. Насекомые – паразиты и переносчики заболеваний человека.

68. Насекомые – вредители растений.

69. Основные направления практического использования насекомых человеком.

70. Приспособление к жизни на суше у паукообразных, многоножек и насекомых.

71. Строение конечностей в разных подтипах членистоногих.

72. Тип Иголкокожие: общая характеристика, классификация.

73. Черты вторичноротых в типе иголкокожих.

74. Производные целома у иголкокожих.

75. Эмбриональное и постэмбриональное развитие Иголкокожих.

76. Обзор классов иголкокожих, их значение в биоценозах.

Образец экзаменационного билета:

Экзаменационный билет № 1

Дисциплина: Зоология беспозвоночных

1. История развития зоологии.

2. Внешнее и внутреннее строение плоских червей.

Принцип составления экзаменационного билета:

На экзамене студентам предложены 25 экзаменационных билетов. Для объективности оценки знаний в билет включено 2 вопроса из раздела изучаемого курса: «Зоология беспозвоночных». Вопросы подобраны по принципу сочетания более и менее сложного для усвоения.

Оценочные средства для текущей аттестации

В качестве текущей аттестации по дисциплине «Зоология беспозвоночных» используются следующие оценочные средства:

Критерии оценки реферата, сообщения, в том числе выполненных в форме презентаций):

100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативноправового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по

рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки (устный ответ - коллоквиум)

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение приве-

сти пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов - ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценки (письменный ответ)

100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

75-61 - балл - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

60-50 баллов - незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Темы докладов, рефератов

1. Жизненные формы животных (на примере разных групп беспозвоночных).
2. Экологическая специализация отдельных групп животных (по питанию, размножению, размещению в природе).
3. Аспекты значения разных групп животных в природе и в жизни человека.
4. Животное население глубоководных гидротермалей.
5. Марикультуры беспозвоночных.
6. Экологическое значение моллюсков в водных и сухопутных экосистемах.
7. Промысловое значение моллюсков.
8. Общественные насекомые.
9. Почвенные беспозвоночные и их роль в природе.
10. Морфофизиологические приспособления к жизни в наземно-воздушной среде (у кольчатых червей, моллюсков, членистоногих, амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих).
11. Аквариум как экосистема.
12. Зоопланктон пресных водоемов.
13. Видовой состав и биология комаров семейства Culicidae.
14. Особенности строения и биологии личинок некоторых насекомых, развивающихся в воде.
15. Видовой состав, численность и особенности строения пресноводных личинок комаровидных двукрылых Nematocera.
16. Беспозвоночные, обитающие в воде, особенности их строения и биологии.
17. Разведение и содержание культур простейших животных.
18. Дождевой червь, его биология и значение.
19. Видовой состав насекомых, обитающих на одном кормовом растении.
20. Важнейшие вредители леса.

21. Важнейшие вредители плодового сада и меры борьбы с ними.
22. Беспозвоночные, встречающиеся в старых пнях.
23. Жизнь и значение муравьев.
24. Беспозвоночные, обитающие в почве, их биология и значение.
25. Колорадский жук, биология его развития и распространение.
26. Стрекозы, их строение, образ жизни, развитие и значение.
27. Строение и биология тлей, их значение и меры борьбы с ними.
28. Медоносная пчела, ее строение, образ жизни и значение.
29. Комнатная муха, ее биология и эпидемиологическое значение.
30. Сезонность в жизни насекомых.
31. Весеннее пробуждение наземных беспозвоночных.
32. Зимовка беспозвоночных в природе.
33. Особенности строения и биологии пауков.
34. Ядовитые беспозвоночные.
35. Насекомые, ведущие общественный образ жизни.
36. Опыление растений шмелями.
37. Опыление растений насекомыми.
38. Защитные приспособления у беспозвоночных.
39. Действие фитонцидов на беспозвоночных.
40. Эктопаразиты пресноводных рыб.
41. Биология печеночного сосальщика.
42. Распространение и развитие нематод.
43. Беспозвоночные – паразиты человека и домашних животных.

Тесты для промежуточной аттестации

Тренировочные тесты для промежуточного контроля

ВАРИАНТ 1

№1. Для каких простейших характерен ядерный дуализм:

а) инфузории; б) споровики; в) жгутиконосцы; г) саркодовые.

№2. Для каких простейших характерно чередование полового и бесполого размножения в цикле развития:

а) раковинные амёбы; б) эвглены; в) фораминиферы; г) инфузории.

№3. Какое заболевание вызывается жгутиконосцами:

а) малярия; б) парагонимоз; в) трихинеллёз; г) лямблиоз.

№4. За счет каких клеток у губок осуществляется ток воды через парагастральную полость:

а) хоаноциты; б) пинакоциты; в) амёбоциты; г) астроциты.

№5. В чём значение медузного поколения:

а) расселение и половое размножение; б) запасание питательных веществ; в) размножение почкованием и рост колонии; г) защита от врагов.

№6. У кого отсутствуют стрекательные клетки:

а) кораллы; б) сцифоидные; в) гребневики; г) гидроидные.

№7. У кого впервые появляется мезодерма:

а) кишечнополостные; б) губки; в) плоские черви; г) кольчатые черви.

№8. Каким образом человек заражается печёночным сосальщиком:

а) употребляя в пищу зараженную сосальщиком печень; б) через употребление в пищу зараженной рыбы; в) проглатывая личинок с грязной водой или покусывая травинки; г) купаясь в загрязненном водоёме.

№9. К какому классу относится эхинококк:

а) цестоды; б) трематоды; в) нематоды; г) турбеллярии.

№10. Чаще всего нематоды обитают:

а) в морях; б) паразитируют в организме человека и животных; в) в тканях растений; г) в почве.

№11. Типичным геогельминтом является:

а) анкилостома; б) трихина; в) свиной цепень; г) ришта.

№12. У кого имеется вторичная полость тела:

а) кишечнополостные; б) круглые черви; в) плоские черви; г) кольчатые черви.

№13. Для каких моллюсков характерны хиастоневрия:

а) двустворчатые; б) монопликофоры; в) брюхоногие; г) головоногие.

№14. У каких моллюсков отсутствует обособленная голова:

а) хитоны; б) головоногие; в) двустворчатые; г) головоногие.

№15. Для кого характерно реактивное движение:

а) беззубка; б) кальмар; в) речной рак; г) амёба.

№16. Карапакс ракообразных представляет собой:

а) видоизмененные конечности; б) хвостовой веер; в) двойную хитинизированную складку тела; г) околосоердечную сумку.

№17. К какому отряду относится циклоп:

а) десятиногие; б) жаброногие; в) усоногие; г) веслоногие.

№18. К какому отряду относится речной рак:

а) десятиногие; б) жаброногие; в) разноногие; г) равноногие.

№19. Количество ходильных ног у паука:

а) три пары; б) две пары; в) четыре пары; г) пять пар.

№20. Органы дыхания скорпиона:

а) трахеи; б) жабры; в) легкие; г) дышит через поверхность тела.

№21. Органы дыхания клещей:

а) трахеи; б) жабры; в) лёгкие; г) лёгкие и трахеи.

№22. При каком дыхании кислород доставляется к тканям без участия крови:

а) кожное; б) легочное; в) трахейное; г) жаберное.

№23. Какой отряд насекомых относится к подклассу скрыточелюстных:

а) щетинохвостки; б) ногохвостки; в) подёнки; г) вши.

№24. Для какого типа превращения характерно наличие стадии куколки:

а) гометаболия; б) гемиметаболия; в) протометаболия; г) анаморфоз.

№25. Какое семейство жуков почти полностью представлено энтомофагами:

а) божьи коровки; б) листоеды; в) кароеды; г) мертвоеды.

№26. Амбулакральная система это:

а) отдел нервной системы; б) обособленный участок целома; в) мышечная система; г) железы внутренней секреции.

№27. У каких иглокожих имеется жевательный аппарат:

а) морские звёзды; б) офиуры; в) морские ежи; г) голотурии.

№28. Образ жизни личинок морских звёзд:

- а) прикрепленный; б) роющий; в) паразитический; г) свободноплавающий.

ВАРИАНТ 2

№1. Какова функция микронуклеуса у инфузории:

- а) фагоцитоз; б) энергетический обмен; в) транскрипция; г) хранение и передача наследственной информации.

№2. Значение шизогонии у споровиков:

- а) совмещение наследственных задатков от разных особей; б) быстрый рост численности особей; в) защита от неблагоприятных условий; г) запасание питательных веществ.

№3. Какая горная порода образуется из скелетов радиолярий:

- а) пепел; б) известняк; в) кимберлит; г) гранит.

№4. У кого на ранних стадиях онтогенеза экто- и энтодерма меняются местами:

- а) кишечнополостные; б) губки; в) гребневики; г) плоские черви.

№5. У кого отсутствует медузное поколение:

- а) гонионема; б) обелия; в) аурелия; г) актиния.

№6. Какие животные ловят добычу с помощью липких клеток, расположенных на щупальцах:

- а) коралловые полипы; б) гребневики; в) осьминоги; г) улитки.

№7. У кого отсутствует задний отдел кишечника:

- а) плоские черви; б) круглые черви; в) кольчатые черви; г) моллюски.

№8. Какое заболевание вызывается трематодами:

- а) малярия; б) парагонимоз; в) трихинеллёз; г) лямблиоз.

№9. Какая система утрачена у цестод в связи с паразитизмом:

- а) выделительная; б) пищеварительная; в) нервная; г) кровеносная.

№10. У кого первичная полость тела:

- а) плоские черви; б) круглые черви; в) кольчатые черви; г) кишечнополостные.

№11. Каким образом человек заражается трихинеллёзом:

- а) через свинину; б) через грязные руки; в) через питьевую воду; г) через рыбу.

№12. Чья личинка называется трохофорой:

а) полихет; б) морских ежей; в) кишечнополостных; г) плоских червей.

№13. Что представляет собой лёгкое у лёгочных моллюсков:

а) видоизмененные жабры; б) участок задней кишки; в) участок мантии; г) видоизмененная нога.

№14. У каких моллюсков имеются мантийные глаза:

а) виноградная улитка; б) беззубка; в) морской гребешок; г) каракатица.

№15. У кого наиболее высокоразвитая нервная система:

а) осьминог; б) виноградная улитка; в) хитон; г) беззубка.

№16. Чьё развитие сходно с развитием рака-отшельника:

а) пальмового вора; б) камчатского краба; в) речного рака; г) креветок.

№17. У кого отсутствует сердце и жабры:

а) циклоп; б) дафния; в) рак-отшельник; г) креветка.

№18. К какому отряду относятся мокрицы:

а) равноногие; б) разноногие; в) десятиногие; г) усоногие.

№19. У кого отсутствуют антеннулы:

а) трилобиты; б) ракообразные; в) паукообразные; г) многоножки.

№20. Какие паукообразные наиболее сходны по строению с предками:

а) скорпионы; б) пауки; в) сольпуги (фаланги); г) иксодовые клещи.

№21. Возбудителями чесотки являются:

а) блохи; б) вши; в) постельные клопы; г) клещи.

№22. Исходный тип ротового аппарата насекомых:

а) колюще-сосущий; б) грызущий; в) сосущий; г) лижущий.

№23. Самый большой по количеству видов отряд:

а) жесткокрылые; б) прямокрылые; в) полужесткокрылые; г) сетчатокрылые.

№24. Личинки каких насекомых обитают в воде:

а) хрущей; б) чешуекрылых; в) певчих цекод; г) стрекоз.

№25. В каком отряде отсутствуют энтомофаги:

а) бабочки; б) клопы; в) перепончатокрылые; г) равнокрылые.

№26. Какая система отсутствует у иглокожих:

а) кровеносная; б) пищеварительная; в) мышечная; г) выделительная.

№27. От каких животных приходится ограждать сетками гребешковые фермы:

а) крабы; б) личинки морских звезд; в) рыбы; г) медузы.

№28. Основная пища морских звезд:

а) двустворчатые моллюски; б) рыба; в) медузы; г) разлагающиеся органические остатки.

ВАРИАНТ 3

№1. Какая группа простейших представлена гетеротрофными и автотрофными организмами:

а) инфузории; б) споровики; в) жгутиконосцы; г) саркодовые.

№2. Из чего формируется стенка ооцисты малярийного плазмодия:

а) из ткани хозяина; б) из в-в, образованных в цитоплазме зиготы; в) из оболочки зиготы; г) из в-в, запасаемых в макрогамете.

№3. К какой группе относится заболевание кроликов, вызываемое эймерией:

а) гельминтоз; б) шистозоматоз; в) амёбиаз; г) кокцидоз.

№4. Из каких клеток формируются скелетные иглы губок:

а) склеробласты; б) амебоциты; в) астроциты; г) пинакоциты.

№5. Как называется полость, в которую ведет ротовое отверстие гидры:

а) парастральная; б) гастральная; в) целомическая; г) протоцель.

№6. Что развивается из зачатков мезодермы у гребневиков:

а) гастроваскулярная система; б) половые железы; в) аборальный орган; г) мускулатура щупалец.

№7. Ткань, заполняющая пространство между органами у плоских червей:

а) мышечная; б) эктодерма; в) энтодерма; г) паренхима.

№8. Каким заболеванием заразится человек, употребляющий в пищу пресноводных десятиногих ракообразных:

а) парагонимоз; б) тиринеллёз; в) трихоцефалёз; г) энтеробиоз.

№9. Для какого гельминта человек может быть как промежуточным, так и окончательным хозяином:

а) свиной цепень; б) эхинококк; в) кошачья двуустка; г) широкий лентец.

№10. У кого развитие со сменой хозяев:

а) анколостома; б) власоглав; в) аскарида; г) ришта.

№11. Личинки какого гельминта проникают в организм человека через кожные покровы:

а) ришта; б) анкилостома; в) трихина; г) острица.

№12. Что такое параподии:

а) органы зрения; б) органы выделения; в) боковые выросты стенки тела; г)щупальца на голове.

№13. У каких моллюсков гермафродитная половая система:

а) лёгочные; б) переднежаберные; в) заднежаберные; г) двустворчатые.

№14. У каких моллюсков задняя кишка проходит через желудочек сердца:

а) головоногие; б) брюхоногие; в) хитоны; г) двустворчатые.

№15. У кого есть дополнительные жаберные сердца:

а) двустворчатые; б) моноплакофоры; в) брюхоногие; г) головоногие.

№16. Признак ракообразных:

а) отсутствие антеннул; б) наличие двух пар усиков; в) наличие одной пары усиков; г)трахейное дыхание.

№17. Кровеносная система отсутствует:

а) у речного рака; б) у паука-крестовика; в) у дафнии; г) у циклопа.

№18. Жабры речного рака это:

а) кожные складки стенки тела; б) выросты брюшных ножек; в) складки карапакса; г) выросты грудных ножек.

№19. У каго имеются хелицеры:

а)трилобиты; б) речной рак; в) жук-олень; г) паук-крестовик.

№20. К какому классу относятся скорпионы:

а) паукообразные; б) ракообразные; в) головоногие; г) многоножки.

№21. Органы обоняния таёжного клеща расположены:

а) на хоботке; б) по бокам брюшка; в) под щитком; г) на передних лапках.

№22. У кого подглоточник имеет канал, по которому стекает слюна:

а) пчёлы; б) бабочки; в) равнокрылые; г) комары.

№23. К какому отряду относятся тли:

а) прямокрылые; б) кожистокрылые; в) равнокрылые; г) сетчатокрылые.

№24. Личинки каких насекомых являются стволовыми вредителями:

а) рогахвосты; б) сетчатокрылые; в) полужесткокрылые; г) ктыри.

№25. Для кого характерен полиморфизм:

а) саранчовые; б) роющие осы; в) муравьи; г) таракановые.

№26. У каких кровососущих насекомых непаразитические личинки:

а) головная вошь; б) платеная вошь; в) постельный клоп; г) человеческая блоха.

№27. У каких животных скелет развивается из мезодермы:

а) кораллы; б) губки; в) иглокожие; г) ракообразные.

№28. У кого есть “кишечные” лёгкие:

а) змеехвостки; б) голотурии; в) морские ежи; г) морские звезды.

Ключ

К обработке теста по «Зоологии беспозвоночных»

№ задания	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1	а	г	в
2	в	б	а
3	г	а	г
4	а	б	а
5	а	г	б
6	в	б	г
7	в	а	г
8	в	б	а
9	а	б	а
10	а	б	а
11	а	а	б
12	в	а	в
13	в	в	а
14	в	в	г
15	б	а	г
16	в	а	б
17	г	а	г

18	а	а	Г
19	в	в	Г
20	в	а	а
21	а	Г	Г
22	в	б	Г
23	б	а	а
24	а	Г	а
25	а	Г	в
26	б	Г	Г
27	в	б	в
28	Г	а	б

Для данного теста установлено ограничение количества попыток (3 попытки).

Критерии оценки теста

Тест считается пройденным, если даны правильные ответы из 28 на 20 вопросов.