

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

_____ С.С. Астафьева

«06» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой биотехнологии,
зоологии и аквакультуры

_____ Ю. В. Батаева

«10» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Зоология беспозвоночных»

| | |
|---|--|
| Составитель | Жукова Ю.Д., ассистент кафедры биотехнологии, зоологии и аквакультуры |
| Направление подготовки / специальность | 06.03.01 БИОЛОГИЯ |
| Направленность (профиль) ОПОП | МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ |
| Квалификация (степень) | бакалавр |
| Форма обучения | очно-заочная |
| Год приёма | 2022 |
| Курс | 2 |
| Семестр(ы) | 3 |

Астрахань – 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель освоения дисциплины (модуля) «Зоология беспозвоночных» ознакомить студентов с современным миром животных, изучить анатомию, морфологию и жизнедеятельность беспозвоночных животных, а также распространение, экологию, эволюцию и закономерности их развития.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля): «Зоология беспозвоночных»

- изучить основы зоологической систематики, современной таксономической и экологической систем животных;
- ознакомить с разнообразием животного мира, функциональных особенностей животных разных типов, их развития и экологической приспособленности;
- выявить значения животных в природе и жизни человека.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Зоология беспозвоночных» относится к обязательной части и осваивается во 2 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):

– *История*

Знания: основные этапы развития биологических наук.

Умения: анализировать информацию о состоянии биологических объектов в историческом контексте.

Навыки: сбора информации о биологических объектах.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

– *Зоология позвоночных.*

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности: ОПК-1

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

| Код и наименование компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) | | |
|--|--|--|--|
| | Знать (1) | Уметь (2) | Владеть (3) |
| ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы | ОПК 1.1. Применяет знание биологического разнообразия и методы наблюдения, | ОПК 1.2. Готов использовать фундаментальные биологические методы для | ОПК1.3 Владеет основными принципами классификации, воспроизводства и |

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|---------------------------------|
| наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач | идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач. | постановки и решения новых задач. | культивирования живых объектов. |
|---|--|-----------------------------------|---------------------------------|

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объём дисциплины (модуля) составляет 108 зачётных единиц, в том числе 18 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 18 часов лабораторные занятия) и 90 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

| Раздел, тема дисциплины «Зоология беспозвоночных» | Семестр | Контактная работа (в часах) | | | Самост. работа | |
|--|---------|-----------------------------|----|-----------|----------------|-----------|
| | | Л | ПЗ | ЛР | КР | СР |
| Тема 1. Общие принципы систематики беспозвоночных. Характеристика типов и их филогенетические связи. | 2 | | – | 4 | – | 17 |
| Тема 2. Одноклеточные и низшие многоклеточные животные. | | | – | 6 | – | 18 |
| Тема 3. Черви. | | | – | 2 | – | 17 |
| Тема 4. Тип Моллюски. | | | – | 2 | – | 19 |
| Тема 5. Тип Членистоногие. Вторичноротые беспозвоночные. | | | – | 4 | – | 19 |
| Итого | | | | 18 | | 90 |

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

| Раздел, тема дисциплины (модуля) | Кол-во часов | Код компетенции | Общее количество компетенций |
|--|--------------|-----------------|------------------------------|
| | | ОПК-1 | 1 |
| Тема 1. Общие принципы систематики беспозвоночных. Характеристика типов и их филогенетические связи. | 21 | ОПК-1 | 1 |
| Тема 2. Одноклеточные и низшие многоклеточные животные. | 24 | | |
| Тема 3. Черви. | 19 | | |
| Тема 4. Тип Моллюски. | 21 | | |

| Раздел, тема дисциплины (модуля) | Кол-во часов | Код компетенции | Общее количество компетенций |
|--|--------------|-----------------|------------------------------|
| | | ОПК-1 | 1 |
| Тема 5. Тип Членистоногие. Вторичноротые беспозвоночные. | 23 | | |

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Общие принципы систематики беспозвоночных. Характеристика типов и их филогенетические связи. Зоология. Предмет, задачи, история её развития. Введение в специальность ученого зоолога.

Тема 2. Одноклеточные и низшие многоклеточные животные. Саркодовые. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение. Жгутиковые. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение. Апикомплексы. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение. Многоклеточные животные. Губки. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение. Кишечнополостные. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение.

Тема 3. Черви. Плоские черви. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение. Круглые черви. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение. Кольчатые черви. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение.

Тема 4. Тип Моллюски. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение. Головоногие моллюски. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение.

Тема 5. Тип Членистоногие. Вторичноротые беспозвоночные. Ракообразные. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение. Высшие ракообразные. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение. Насекомые. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение. Особенности организации, развитие насекомых с метаморфозом и без. Биоразнообразие насекомых, роль в экосистемах и жизни биосферы. Иглокожие. Систематика, морфология, анатомия, экология, значение.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Лабораторные работы по зоологии беспозвоночных животных направлены на практическое изучение видового разнообразия животных, а также детального рассмотрения внешнего и внутреннего строения отдельных представителей изучаемых животных.

Формы отчетности студентов по дисциплине на практических занятиях.

Контрольная работа. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Доклад, сообщение. Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Проект. Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и

проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

5.2.1. Методические указания обучающимся при подготовке к семинарам, практическим занятиям

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 90 часов.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- работу с Интернет-источниками;
- выполнение заданий на ПК;
- подготовку к написанию контрольных работ и реферата;
- подготовку к экзамену.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях. Вопросы для самостоятельной работы студентов:

1. Сколько видов беспозвоночных животных занесено в региональную Красную книгу?
2. Типы симметрии и жизненные формы простейших.
3. Роль простейших в трофических цепях аквасистем.
4. Роль и использование простейших в хозяйственной деятельности человека.
5. Отличительные особенности организации животных типов Placozoa и Spongia.
6. Адаптации различных групп кишечнополостных и гребневиков к передвижению в среде обитания.
7. Роль и значение кишечнополостных и гребневиков в природе.
8. Половая система плоских червей, её разнообразие и адаптации обеспечивающие существование видов.
9. Эволюция кожно-мускульного мешка у различных типов червей.
10. Эволюция пищеварительной системы беспозвоночных.
11. Особенности организации пиявок как хищных кровососов.
12. Филогенетическое значение моллюсков класса моноплакофор.
13. Прогрессивные черты организации моллюсков сравнительно с кольчатыми червями.
14. Важнейшие признаки филогенетического родства членистоногих с кольчатыми червями.
15. Эволюция выделительной системы беспозвоночных от простейших до уровня животных Подтипа Хелицеровые.
16. Адаптации паукообразных к обитанию на суше.

17. Ядовитые паукообразные Астраханской области и первая помощь пострадавшему от укуса паука.
18. Роль клещей в России и в частности в биоценозах Астраханской области.
19. Эволюция нервной системы беспозвоночных.
20. Эволюция органов чувств беспозвоночных.
21. Адаптации насекомых к обитанию в различных средах обитания.
22. Жизненные формы членистоногих.
23. Роль насекомых в биоценозах, и проблемы охраны насекомых.
24. «Вредные» насекомые и борьба с ними. Перспективные методы и формы управления численностью отдельных видов насекомых.
25. Кровососущие насекомые биоценозов Астраханской области, их роль, современные методы борьбы и управления их численностью.

5.2.2. Методические указания обучающимся для организации самостоятельной работы

Основой самостоятельной работы студентов является работа с рекомендованной литературой. Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в РПД. Изучение дисциплины следует начинать с проработки РПД, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Правила самостоятельной работы с литературой

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться;
- Перечень книг должен быть систематизированным (что необходимо для обязательного прочтения, что пригодится для написания рефератов, а что может расширить Вашу общую культуру и т.д.).
- Не пытайтесь читать быстро, вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном.

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

| Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение | Кол-во часов | Форма работы |
|--|--------------|---|
| Тема 1. Общие принципы систематики беспозвоночных. Характеристика типов и их филогенетические связи. | 17 | <ul style="list-style-type: none"> - чтение студентами рекомендованной литературы; - работа с Интернет-источниками; - подготовка конспекта |
| Тема 2. Одноклеточные и низшие многоклеточные животные. | 18 | |
| Тема 3. Черви. | 17 | |
| Тема 4. Тип Моллюски. | 19 | |
| Тема 5. Тип Членистоногие. Вторичноротые беспозвоночные. | 19 | |

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Конспекты (лекций или отдельных тем, изученных самостоятельно). Традиционно - только рукописные. Для выполнения используются в качестве основы только те источники, что указаны преподавателем, но можно также дополнить конспекты материалами, найденными

самостоятельно, выделив эти дополнения. По согласованию с преподавателем можно также вести и представить конспект в виде электронного документа, а не рукописного.

Контрольная работа - это внеаудиторная работа студента, которая состоит из теоретического вопроса и определенного числа задач.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Текущий контроль помогает дифференцировать студентов на успевающих и неуспевающих, мотивирует обучение. Текущий контроль может быть организован с помощью устного опроса, контрольных заданий, тестов, коллоквиумов.

Зачет по дисциплине, может включать:

1. итоговый тест, содержит вопросы по всему курсу,
2. собеседование по вопросам.

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

| Раздел, тема дисциплины (модуля) | Форма учебного занятия | |
|--|-------------------------|--|
| | Лекция | Практическое занятие, семинар, лабораторная работа |
| Тема 1. Общие принципы систематики беспозвоночных. Характеристика типов и их филогенетические связи. | <i>Не предусмотрено</i> | Доклад, сообщение, лабораторная |
| Тема 2. Одноклеточные и низшие многоклеточные животные. | <i>Не предусмотрено</i> | |
| Тема 3. Черви. | <i>Не предусмотрено</i> | |
| Тема 4. Тип Моллюски. | <i>Не предусмотрено</i> | |
| Тема 5. Тип Членистоногие. Вторичноротые беспозвоночные. | <i>Не предусмотрено</i> | |

6.2. Информационные технологии

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>
2. Учетная запись образовательного портала АГУ.
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Для факультета иностранных языков кафедры «Восточные языки». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями по направлению «Восточные языки». www.studentlibrary.ru. *Регистрация с компьютеров АГУ*
4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через

сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15000 наименований изданий www.studentlibrary.ru. *Регистрация с компьютеров АГУ.*

5. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>
6. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru.
7. Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ». www.ros-edu.ru.
8. Электронно-библиотечная система BOOK.ru

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

| Наименование программного обеспечения | Назначение |
|---|---|
| Adobe Reader | Программа для просмотра электронных документов |
| Платформа дистанционного обучения LMS Moodle | Виртуальная обучающая среда |
| Mozilla FireFox | Браузер |
| Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013 | Пакет офисных программ |
| 7-zip | Архиватор |
| Microsoft Windows 7 Professional | Операционная система |
| Kaspersky Endpoint Security | Средство антивирусной защиты |
| Google Chrome | Браузер |
| Notepad++ | Текстовый редактор |
| OpenOffice | Пакет офисных программ |
| Opera | Браузер |
| Paint .NET | Растровый графический редактор |
| Scilab | Пакет прикладных математических программ |
| Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free) | Программы для информационной безопасности |
| MathCad 14 | Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением |
| 1С: Предприятие 8 | Система автоматизации деятельности на предприятии |

| Наименование программного обеспечения | Назначение |
|---------------------------------------|--|
| KOMPAS-3D V13 | Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них |
| Blender | Средство создания трёхмерной компьютерной графики |
| PyCharm EDU | Среда разработки |
| R | Программная среда вычислений |
| VirtualBox | Программный продукт виртуализации операционных систем |
| VLC Player | Медиапроигрыватель |
| Microsoft Visual Studio | Среда разработки |
| Cisco Packet Tracer | Инструмент моделирования компьютерных сетей |
| CodeBlocks | Кроссплатформенная среда разработки |
| Eclipse | Среда разработки |
| Lazarus | Среда разработки |
| PascalABC.NET | Среда разработки |
| VMware (Player) | Программный продукт виртуализации операционных систем |
| Far Manager | Файловый менеджер |
| Sofa Stats | Программное обеспечение для статистики, анализа и отчётности |
| Maple 18 | Система компьютерной алгебры |
| WinDjView | Программа для просмотра файлов в формате DjV и DjVu |
| MATLAB R2014a | Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений |
| Oracle SQL Developer | Среда разработки |

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>
2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru/>
3. Электронно-библиотечная система eLibrary. <http://elibrary.ru>
4. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. <http://www.consultant.ru>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
7. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>
8. Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru>
9. Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <http://zhit-vmeste.ru>

Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС) на 2022–2023 учебный год

1. Электронная библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru Лицензионный договор № 9029/22П(32211263810) от 11.04.2022 г. (11.03.2022 г. – 10.03.2023 г.)
2. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://book.ru> Лицензионный (сублицензионный) договор № 32211284234 от 17.05.2022 г. (19.04.2022 г. – 18.04.2023 г.)
3. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги» www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/> Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № С-61 от 27.12.2019 г. (с 27.12.2019 г.– бессрочно).
4. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех» <https://biblio.asu.edu.ru>
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Зоология беспозвоночных» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данной компетенции в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

| Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля) | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|--|--------------------------------|---|
| Тема 1. Общие принципы систематики беспозвоночных. Характеристика типов и их филогенетические связи. | ОПК-1 | Доклад, сообщение |
| Тема 2. Одноклеточные и низшие многоклеточные животные. | | Доклад, сообщение |
| Тема 3. Черви. | | Доклад, сообщение |
| Тема 4. Тип Моллюски. | | Доклад, сообщение |
| Тема 5. Тип Членистоногие. Вторичноротые беспозвоночные. | | Доклад, сообщение контрольная работа |

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,

- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** и **владений** используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|----------------------------|---|
| 5 «отлично» | демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры |
| 4 «хорошо» | демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя |
| 3 «удовлетворительно» | демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов |
| 2 «неудовлетворительно» | демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры |

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|----------------------------|--|
| 5 «отлично» | демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы |
| 4 «хорошо» | демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя |
| 3 «удовлетворительно» | демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов |
| 2 «неудовлетворительно» | не способен правильно выполнить задания |

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тематика контрольных работ по зоологии беспозвоночных.

Контрольная работа № 1

1. Зоология-это....., зоологом №1 общепризнан....

2. Важнейшей задачей современной зоологии является.....

12

3. Живые существа отличаются следующими особенностями...

4. Сколько химических элементов входит в состав живого организма?

5. Понятие открытая система подразумевает...

6. Непрерывность видовой специфичности подразумевает...

7. Лесница, предложенная ... подразумевала деление животных на 2 группы: с... и без. Впоследствии такое деление было узаконено в биологии французским ученым... и теперь животных делят на ... и без...

8. Что подразумевается под бинарной системой, кто её автор.

9. Объясните понятие онтогенез.

10. Зачем организму регуляторные системы.

11. Из зоологии выделились и приобрели самостоятельность следующие науки..

12. Тканевый уровень развития рассматривает...

13. Популяционный уровень жизни рассматривает...

14. Дж. Рей впервые ввел понятия....

15. Ж. Кювье отрицал понятие эволюции и объяснил все изменения... , он всех животных разделил на 4 типа: 1..., 2..., 3..., 4....

16. Российская Академия наук была открыта вг.

17. Назовите имена первых исследователей Российской Империи и её окраин.

18. Назовите 5 фамилий наиболее известных наших соотечественников исследователей-биологов.

19. Приведите систематику подцарства Protozoa.

20. Назовите основные отряды зоомастигофор, их отличие от фитомасстигин.

21. Какой из способов питания простейших считается наиболее древним и почему?

22. Приведите систематику подкласса зоомастигин.

23. Как протекает жизненный цикл дизентерийной амебы.

24. Объясните жизненный цикл развития Apicomplexa, указав названия всех стадий развития.

25. Опишите все стадии и последовательность полового развития представи телей типа Ciliophora.

26. Укажите систематику представителей класса Саркодина.

27. Назовите одноклеточных животных, для которых характерно бесполое и половое размножение.

28. Что такое ядерный дуализм, у каких организмов он встречается, и какие функции несут ядра.

29. Какие болезни называются трансмиссивными, приведите примеры.

30. Приведите систематику подцарства простейших.

13

31. Как образуются раковины амёб, радиолярий и солнечников и в чём их различия.
32. Перечислите известные вам способы передвижения простейших.
33. Каким путем поддерживается постоянство формы тела простейших.
34. Нарисуйте схему развития малярийного плазмодия и назовите основные этапы.
35. Укажите вкратце сходство и различия между представителями микро - и миксоспоридий.
36. Какой из способов питания характерен для опалин.
37. Как осуществляется экскреция продуктов обмена у морских, пресноводных и паразитических одноклеточных организмов.
38. Как протекает жизненный цикл грегарины, укажите последовательно все стадии развития.
39. Какое биологическое значение у простейших имеет циста.
40. Чем отличается размножение грегариин от малярийного плазмодия и биологический смысл этих различий.
41. Назовите основные отряды зоомастигофор, их отличие от фитомасстигин.
42. Опишите процесс конъюгации инфузорий, и его биологический смысл.
43. Приведите систематику представителей типа Apicomplexa.
44. Какие изменения произошли в жизненном цикле малярийного плазмодия в сравнении с другими паразитическими споровиками.
45. Опишите суть гипотезы Геккеля объясняющей происхождение многоклеточных, в чем её отличие от гипотезы Мечникова.
46. Что вы знаете о стрекательных клетках, их виды, роль в жизни животных.
47. Приведите систематику представителей Типа Porifera или Spongia.
48. Систематика представителей типа Cnidaria.
49. Систематика представителей класса Гидрозои.
50. Опишите суть гипотезы Мечникова объясняющей происхождение многоклеточных в чём её отличие от гипотезы Геккеля.

Контрольная работа № 2

1. Приведите способы питания Плакозоа. Назовите все виды клеток составляющих данный организм.
2. Систематика представителей класса Коралловых полипов.
3. Кратко изложите цикл развития представителей типа Stenophora.
4. Опишите кратко принцип действия органа равновесия кишечнополостных.
5. Опишите кратко размножение и развитие коралловых полипов.
6. Объясните понятия: «септа», «мезентерийная нить», «лейкон», «вольвента», «склеробласт», «хоаноцит», «мезенхимная клетка» и каким группам животных они принадлежат.
7. Приведите кратко размножение и цикл развития гребневиков.

14

8. Чем объясняется появление радиальной симметрии гидробионтов.
9. Опишите размножение и цикл развития «Обели» (гидроидного полипа).
10. Назовите ведущие гипотезы происхождения многоклеточных.
11. Перечислите последовательно все этапы развития сцифомедуз.
12. Что такое книдоциль, кормидий, «ухо медузы», «аборальный орган», субумбрелла, какую функцию выполняют, каким животным они присущи.
13. Приведите цикл развития двухслойных.
14. Каково хозяйственное значение кишечнopolостных и гребневиков
15. Перечислите органы чувств кишечнopolостных.
16. Как устроена нервная система и органы чувств круглых червей.
17. Укажите различия в строении пищеварительной системы червей различных классов класса Turbellaria.
18. Приведите систематику червей типа Plathelminthes.
19. Опишите цикл развития широкого лентеца, какие животные являются промежуточные и окончательными хозяевами.
20. Опишите (дайте схему) жизненного цикла печёночной и кровяной двуусток.
21. Объясните кратко суть теории полизоичности (колониальности) и монозоичности плоских червей.
22. Опишите цикл развития червей класса Цестода на примере свиного солитёра.
23. Опишите строение нервной системы сосальщиков.
24. Опишите биологию Моногеней на примере лягушачьего многоуста.
25. Описать биологию представителей типа Немертины.

Контрольная работа № 3

1. Как устроена нервная система и органы чувств круглых червей.
2. Укажите различия в строении пищеварительной системы червей различных классов типа Platyhelminthes.
3. Приведите систематику представителей Типа Круглые черви.
4. У каких животных впервые появляется кровеносная система и какую функцию она выполняет.
5. Опишите жизненный цикл кровяной и сибирской двуусток.
6. Объясните кратко суть гипотезы Ланга и гипотезы Графа о происхождении наиболее примитивных плоских червей.
7. Что подразумевается под понятием «постоянство клеточного состава».
8. Опишите кратко цикл развития растительных нематод.
9. Опишите цикл развития брюхопесочных червей.

15

10. Описать биологию типа Немертины.
11. Кратко опишите патогенное значение нематод (аскариды, детской острицы, волосатиков).
12. Приведите кратко строение половой системы и цикл развития печеночной двуустки.
13. Опишите все стадии развития широкого лентеца, свиного солитера.
14. Укажите приспособления червей предохраняющих их от воздействия пищеварительных соков и ферментов.
15. Опишите строение нервной системы типа Ортогон.
16. Объясните понятия: финна, онкосфера, стробила, а также ремнецы, цепни и различия между ними.
17. Опишите кратко строение кожного покрова и кожно-мускульного мешка Турбеллярий и Нематод.
18. Назовите нематод- паразитирующих в организме человека.
19. Назовите все стадии развития круглых червей (аскариды), их патогенное значение.
20. Опишите жизненный цикл дактилогируса, гиродактилуса.
21. Опишите жизненный цикл коловраток, сущность «Цикломорфоза».
22. Опишите кратко меры борьбы и профилактики лентецов.
23. Опишите жизненный цикл Эхинококка.
24. Нематоды паразиты растений.
25. Опишите цикл развития животных Типа Скребней.

Контрольная работа № 4

1. Приведите систематику типа Кольчатых червей.
2. Объясните понятия: нефромиксии, простомииум, поясок, лакуна, параподий.
3. Опишите особенности организации выделительной системы представите лей класса Полихет.
4. Приведите систематику Типа Annelida.
5. Опишите все стадии развития личинки полихет.
6. Дать общую характеристику типа Acanthocephala.
7. Приведите систематику класса Олигохет.
8. Объясните особенности организации кровеносной системы кольчатых.
9. Приведите систематику класса Hirudinea.
10. Опишите строение пищеварительной системы Олигохет.
11. Опишите филогению типа кольчатых.
12. Опишите особенности организации нервной системы типа кольчатых.
13. Объясните понятия: параподий, мезентерий, паратомия, тифлозоль.

16

14. Опишите строение пароподия и стадии бесполого размножения кольчатых.
15. Объясните понятия: коннективы, тифлозоль, хлоркруорин, диссепимент, бурые тела.
16. Опишите особенности строения нервной системы, органов чувств пиявок.
17. Объясните: протонефридий, трохофора, ретракторы, хлорагенные клетки, гирудин.
18. Опишите различия представителей классов Пиявки и Полихеты.
19. Приведите характерные признаки представителей классов типа кольцецов
20. Покажите отличительные признаки представителей класса Олигохеты.
21. Объясните понятия: лемниск, яйцевой комок, соленоцит, атокный, лавральные сегменты.
22. Опишите строение пищеварительной системы пиявок и укажите её отличие от аналогичных систем других кольчатых.
23. Объясните, какой червь, когда и зачем акклиматизирован в Каспии и как результаты этой акклиматизации оценены зарубежными специалистами.
24. Объясните особенности организации кровеносной системы полихет.
25. Опишите особенности организации пищеварительной системы дождевого червя.

Контрольная работа № 5

1. Приведите систематику типа Моллюски.
2. По каким сосудам и откуда кровь подходит к сердцу и от него.
3. Назовите съедобные виды моллюсков из класса брюхоногих.
4. Приведите систематику подтипа Боконервные.
5. Какие мышцы способствуют закрытию створок раковины и как они работают.
6. Назовите слои раковины моллюсков и их функции и расположение.
7. Опишите половую систему брюхоногих и двустворчатых.
8. Строение сердца и особенности организации кровеносной системы моллюсков.
9. Назовите наземных моллюсков и объясните их роль в экосистеме.
10. Нарисуйте нервную систему брюхоногих, назовите нервные узлы.
11. Хрустальный столбик, печень. Объясните их функции в пищеварительной системе.
12. Какие органы составляют мантийный комплекс брюхоногих.
13. Глохидий, глохидиоз. Что значат эти термины и их функциональный смысл.
14. Как происходит засасывание воды в раковину.
15. Что такое хиастонервия, как она произошла.
16. Какие типы органов зрения и оптические приспособления имеются у моллюсков.
17. Раковина моллюска включает 3 слоя, назовите их и функцию 18. Основные различия в строении пищеварительной системы хищных и мирных моллюсков.

17

- 19.Опишите размножение головоногих моллюсков. Объясните понятия: гектокотиль, глохидиоз, сперматофор.
- 20.В чём различия пищеварительной системы брюхоногих и двустворчатых моллюсков.
- 21.Приведите систематику подкласса Переднежаберные.
- 22.Как размножается виноградная улитка.
- 23.Опишите жизненный цикл двустворчатых моллюсков.
- 24.Что такое кебберов и боянусовые органы, их расположение и функции.
- 25.У каких паразитических организмов моллюски являются промежуточными хозяева

Контрольная работа № 6

- 1.Раковина моллюска включает 3 слоя, назовите их и функцию.
- 2.Опишите раковину хитона, как она выглядит и почему?
- 3.Приведите систематику типа Моллюски.
- 4.Опишите нервную систему брюхоногих.
- 5.Лейотропные-это, как и кто, а диксиотропные?
- 6.Хиастонервия-это что и как?
- 7.Бороздчатобрюхие-это кто и где они живут?
- 8.Слизни, они кто и из какого класса, их роль в экосистемах.
- 9.Радула- это что и зачем нужно?
- 10.Особенности дыхания брюхоногих.
- 11.Назовите все нервные ганглии брюхоногих моллюсков.
- 12.Особенности строения нервной системы Cephalopoda и органы чувств.
- 13.Назовите 2 вида «вредных брюхоногих» моллюсков и в чем дело?
- 14.Где находится голова двустворчатых?
- 15.Беззубки - это кто? А что есть зубатые моллюски?
- 16.Биссусная нить – это что и зачем ?
- 17.Как передвигаются двустворчатые?
18. Органы передвижения, их строение, у головоногих
- 19.Кто из моллюсков и как делает жемчуг?
- 20.Назовите органы чувств моллюсков ?
- 21.Головоногие в Волге, Каспии, Черном море есть?
- 22.Наутилиус - это кто?
- 23.Куда делась раковина осьминога?
- 24.Как питается каракатица?

25. Как использует мантию осьминог?

Контрольная работа № 7

1. Какое количество сегментов составляет голову насекомых.
2. Мандибула это что, у кого и зачем.
3. Где найти интеркалярный сегмент.
4. Назовите основные виды сяжков.
5. Назовите все фазы гемиметаболического развития,
6. Элементы конечностей насекомых,
7. Часть головного мозга насекомых, отсутствующая у паукообразных называется.
8. Нижняя челюсть насекомых включает следующие части.
9. Назовите сегменты грудной тагмы, сколько их и какие конечности они несут. 10 Назовите составные части конечностей насекомых на латыни.
11. Скрыточелюстные, Открыточелюстные по-латыни?
12. Субкостальная, медиальная, костальная, югальная, радиальная, анальная жилки, расставьте их в надлежащем порядке.
13. Гребенчатые, коленчатые, вертлуг, лапка, что это за органы или часть каких органов.
14. Нимфа и наяда – это кто?
15. Придатки на заднем конце тела Саранчовых и Тараканов.
16. Тергит, стернит, бочки – это что... у кого ...?
17. Максиллы это что у каких животных.
18. Мальпигиевые сосуды – это ... от 2 до ...
19. Телегроны – это что и зачем?
20. Жировое тело выполняет функции....
21. Количество обособленных ганглиев в брюшной нервной цепочки насекомых.
22. Осязательные – тактильные сенсиллы расположены...
23. Орган слуха насекомых.
24. Хордотопальные сенсиллы тимпанальных органов для чего и кому нужны.
25. Хеморецепторы различных групп беспозвоночных животных расположеныи выполняют следующие функции.

Контрольная работа №8

1. Особенности организации системы дыхания насекомых и паукообразных.
2. Приведите систематику представителей класса Ракообразных.
3. Укажите особенности строения ротовых аппаратов и пищеварительной системы паукообразных и насекомых.

4. Назовите составные части конечностей Членистоногих и крыла насекомых.
5. Опишите строение, особенности нервной системы, органов чувств основных классов Членистоногих.
6. Дайте систематический обзор отрядов Чешуекрылые, Вши, Двукрылые насекомые.
7. Приведите систематику типа Членистоногих.
8. Особенности биологии, анатомия представителей класса Ракообразные.
9. Приведите систематический обзор отрядов Прямокрылые и Клещи.
10. Гемиметаболический тип развития насекомых, гиперморфоз.
11. Систематический обзор Общественных насекомых.
12. Опишите особенности развития пчел, приведите примеры, назовите этапы.
13. Субкостальная, медиальная, костальная, югальная, радиальная, анальная жилки, расставьте их в надлежащем порядке.
14. Опишите размножение насекомых с неполным превращением
15. Экологическая радиация и филогения Шестиногих.
16. Опишите особенности организации органов передвижения ракообразных, паукообразных и насекомых.
17. Укажите черты внешнего строения, отличающие животных класса: Ракообразные, Паукообразные и Насекомые.
18. Приведите цикл развития насекомых с полным метаморфозом
19. Дайте систематический обзор отрядов Тараканы, Вши. Опасность педикулеза.
20. Приведите систематический обзор представителей отрядов Перепончатокрылые, Двукрылые.
21. Систематический обзор представителей отряда Жесткокрылые.
22. Характеристика представителей отряда Стрекозы.
23. Характеристика представителей отрядов Блохи, Вши.
24. Опишите биологию, систематику отряда Чешуекрылые.
25. Опишите строение и особенности строения кровеносной и нервной систем Иглокожих.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН

1. И.И. Мечников и его вклад в дело развития зоологии.
2. Приведите систематику класса Сцифомедуз, назовите наиболее ярких представителей.
3. Опишите биологию представителей типа Гребневики.
4. К. Линней и его вклад в биологическую науку.
5. Приведите систематику типа Кишечнополостных.
6. Опишите биологию представителей класса Обыкновенные губки.

7. Вкратце изложите теорию происхождения Metazoa.

8. Приведите систематику типа Губок.

9. К.И.Скрябин, как ученый и его вклад в дело развития зоологии.

10. Опишите жизненный цикл представителей класса трематод.

11. Кратко изложите гипотезы происхождения многоклеточных.

12. Опишите жизненный цикл представителей класса Гидроидных.

13. Приведите систематику типа Плоские черви.

14. Опишите биологию коралловых полипов, назовите наиболее ярких представителей.

15. Опишите биологию представителей типа Гребневиков.

16. Опишите жизненный цикл представителей класса Нематод.

17. Опишите биологию двухслойных, назовите представителей.

18. Опишите подробно размножение широкого лентеца и свиного цепня.

19. Вкратце охарактеризуйте понятие систематики и укажите этапы ее развития.

20. Опишите биологию Ресничных, назовите наиболее ярких представителей.

21. Приведите систематику класса Споровиков, дайте краткую характеристику представителей.

22. Трансмиссивные заболевания.

23. Приведите систематику типа Плоских червей, краткий обзор классов.

24. Какие черты организации внутреннего строения отличают животных класса Ракообразных, паукообразных, Насекомых.

25. На какие части делится тело различных классов членистоногих, количество сегментов в них, и конечностей.

26. Какие среды жизни населяют членистоногие, и какие признаки (особенности их организации) способствуют этому обитанию.

27. Укажите жилкование крыла насекомых.

28. Укажите основные виды ядовитых животных типа Членистоногих, их биотопы, укажите представителей местной фауны.

29. Систематизируйте типы ротовых аппаратов насекомых. Укажите основные составные части грызущего ротового аппарата.

30. Роль и значение общественных насекомых в жизни человека.

31. Назовите основные нервные узлы представителей типа членистоногих. Чем отличается нервная система раков, пауков, насекомых по строению.

32. Приведите особенности организации фоторецепторов различных групп насекомых.

33. Чешуекрылые, особенности их организации, органы вкуса, обоняния.

34. Расставьте правильно: вертлуг, лапка, тазик, голень, бедро, приведите их латинские названия.

35. Отряд Скорпионы и Клещи, в чем сходство и различие их представителей, роль и значение в природе.
36. Класс Насекомые, отличительные черты организации представителей отряда Полужескокрылых. Их роль и значение в природе.
37. Подтип Хелицерообразные, его систематика. Особенности организации Хелицерообразных, роль и значение в природе.
38. Стрекозы-это кто, особенности организации, роль и значение в природе.
39. Приспособление Трахейных к жизни на суше.
40. Основные систематические признаки Многоножек и их роль в природе.
41. Паукообразные, особенности организации, их адаптации к жизни на суше.
42. Экологическая радиация Паукообразных.
43. Приведите систематику типа Членистоногих.
44. Кровеносная система, органы дыхания у ракообразных, паукообразных и насекомых. Сходство и различие.
45. Забота о потомстве и их разновидности у насекомых.
46. Высшие и Низшие ракообразные, в чем их сходство и различие, роль в аквасистемах и хозяйственное значение.
47. Приведите систематику представителей подкласса Максиллоподы.
48. Приведите цикл развития насекомых с неполным превращением.
49. Систематический обзор отрядов Перепончатокрылые, равнокрылые и термиты.
50. Приведите систематику типа Членистоногие.
51. Укажите особенности организации выделительной системы паукообразных и насекомых.
52. Приведите систематический обзор ракообразных отрядов жаброногих, листоногих и веслоногих.
53. Приведите систематику представителей подкласса Низшие раки.
54. Строение крыла, принципы его действия во время полета.
55. Укажите основные черты сходства и различия в строении нервной системы и органов чувств ракообразных, паукообразных.
56. Укажите особенности строения пищеварительной системы паукообразных.
57. Приведите цикл развития двусторчатых моллюсков.
58. Опишите цикл развития насекомых с полным метаморфозом.
59. Особенности развития нервной системы насекомых, нейрогуморальная система.
60. Укажите кратко основные черты сходства и различия в строении нервной системы и органов чувств Ракообразных, Паукообразных, Насекомых.
61. Систематический обзор отрядов Чешуекрылые, Блохи, Поденки, их роль в жизни человека.

62. Объясните роль кольчатых червей в филогенетическом развитии и эволюции животного мира.
63. Двустворчатые моллюски, особенности их организации, биологии и их роль в экосистемах.
64. Укажите сходство и различие органов чувств представителей Хелицерных и Ракообразных.
65. Опишите особенности развития моллюсков, брюхоногих и двустворчатых.
66. Покажите сходство и различие органов чувств представителей Хелицерных и Ракообразных, укажите функциональную нагрузку органов.
67. Приведите систематику, важнейшие черты биологии представителей подкласса Жаброногие.
68. Приведите систематический обзор представителей класса Пластинчато жаберных.
69. Приведите систематику иглокожих, важнейшие черты биологии.
70. Особенности организации нервной системы иглокожих.
71. Особенности морфологии, анатомии и биологии кольчатых червей.
72. Приведите систематику Подтипа Eleutherozoa.
73. Опишите биологию представителей подкласса Жаброногие.
74. Особенности морфологии, анатомии и биологии кольчатых червей.
75. Приведите систематику подтипа Жабродышащие.
76. Приведите систематику представителей класса брюхоногие и их систематический обзор.
77. Основные задачи современной зоологии и дисциплины, составляющие эту науку.
78. Объясните происхождение ассиметрии брюхоногих
79. Опишите историю развития систематики животного мира.
80. Укажите особенности строения ротовых аппаратов и пищеварительной системы Паукообразных и Насекомых.
81. Опишите голометаболический тип размножения насекомых, понятие гиперморфоз и его биологический смысл.
82. Поясните причины обусловившие развитие радиальной симметрии в животном мире.
83. Назовите составные части конечностей Членистоногих и крыла Насекомых.
84. Приведите систематику представителей Открыточелюстные.
85. Систематический обзор отрядов Чешуекрылые, Двукрылые насекомые.
86. Приведите кратко основные черты биологии представителей класса Пауки.
87. Приведите цикл развития представителей различных классов кольчатых, их роль в природе и хозяйственное значение.
88. Опишите кратко биологию, развитие клещей и их роль в экосистемах.
89. Приведите систематику основных представителей подкласса Максил лоподы.

90. Укажите черты внешнего строения отличающие животных класса: Ракообразных, Паукообразных и Насекомых.

91. Приведите систематику представителей класса Паукообразных.

92. Опишите цикл развития кольчатых червей.

93. Объясните понятие партеногенез, какую роль он играет в размножении пчел дафний, коловраток и представителей семейства Палочников.

94. Опишите систематику типа Иголокожих.

95. Укажите особенности развития Ракообразных.

96. Приведите систематику представителей класса Cephalopoda, назовите представителей и основные черты биологии.

97. Объясните особенности строения нервной системы морской звезды и органов передвижения.

98. Дайте систематический обзор отрядов Чешуекрылые, Блохи и Клещи.

99. Приведите систематический обзор отрядов Жуки, Прямокрылые и Клещи.

100. Опишите строение пищеварительной системы двустворчатых моллюсков.

101. Опишите кратко морфологию, биологию, развитие многощетинковых и их роль в экосистемах.

102. Опишите основные этапы развития систематики животного мира и ее принципы в зоологии и экологии.

103. Приведите систематику подтипа Chelicerata.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания | Правильный ответ | Время выполнения (в минутах) |
|--|------------------------|--|------------------|------------------------------|
| ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач | | | | |
| 1. | Задание закрытого типа | Зоология-это А — наука об эволюции Б — наука о многообразии животных В — наука об экологических особенностях растений | б | 0,1 |
| 2. | | Сколько химических элементов входит в состав живого организма? | в | 0,2 |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания | Правильный ответ | Время выполнения (в минутах) |
|-------|------------------------|--|--|------------------------------|
| | | а-10 б-20 в-90 | | |
| 3. | | 3. Живые существа отличаются следующие особенности: А — вспыльчивость и агрессивность Б — изменчивость и обмен веществ В — статика и динамика | б | 0,5 |
| 4. | | Какой тип питания наиболее древний: а — хемотрофный б — фототрофный в — гетеротрофный | в | 0,3 |
| 5. | | Примеры трансмиссивных болезней: а — лейшманиоз б — синдром Дауна в — грипп | а | 0,5 |
| 6. | Задание открытого типа | Непрерывность видовой специфичности подразумевает... | Новые особи данного вида возникают только из клеток этого же вида. | 1 |
| 7. | | Важнейшей задачей современной зоологии является..... | Задачей зоологии в современном мире также является охрана животных, предотвращение их истребления, сохранение мест обитания. | 3 |
| 8. | | Лестница, предложенная Аристотелем подразумевала деление животных на 2 группы: с _____ и без _____. | С кровью и без | 0,3 |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания | Правильный ответ | Время выполнения (в минутах) |
|-------|-------------|--|---|------------------------------|
| 9. | | Понятие открытая система подразумевает | Систему, находящуюся в состоянии взаимодействия с окружающей средой | 2 |
| 10. | | Тканевый уровень развития рассматривает... | Строение тканей, их особенности и функции | 1 |

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

| № п/п | Контролируемые мероприятия | Количество мероприятий / баллы | Максимальное количество баллов | Срок представления |
|----------------------|---|---|---|--------------------|
| Основной блок | | | | |
| 1. | Выступления на семинарских занятиях: | Выступления на семинарских занятиях: | Выступления на семинарских занятиях: | По расписанию |
| 2. | Полный ответ на вопрос | Полный ответ на вопрос | Полный ответ на вопрос | |
| 3. | Сообщение по доп. теме | Сообщение по доп. теме | Сообщение по доп. теме | |
| 4. | Дополнение | Дополнение | Дополнение | |
| 5. | Количество баллов к рубежному контролю (6 неделя) | Количество баллов к рубежному контролю (6 неделя) | Количество баллов к рубежному контролю (6 неделя) | |
| 6. | Контроль творческой сам. работы: | Контроль творческой сам. работы: | Контроль творческой сам. работы: | |
| 7. | Выполнение домашнего задания | Выполнение домашнего задания | Выполнение домашнего задания | |
| 8. | Написание и защита реферата | Написание и защита реферата | Написание и защита реферата | |
| Всего | | | минимальное - 40 | - |
| Блок бонусов | | | | |

| № п/п | Контролируемые мероприятия | Количество мероприятий / баллы | Максимальное количество баллов | Срок представления |
|--------------|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| 5.1 | Отсутствие пропусков лекций | +2 | 10 | По расписанию |
| 5.2 | Отсутствие пропусков практических занятий | +2 | | |
| 5.3 | Активность студентов на занятиях | +3 | | |
| 5.4 | Подготовка наглядных материалов к сообщению | +1 | | |
| Всего | | | 100 | |

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

| | |
|---|----|
| Опоздание (2 и более) | -2 |
| Не готов к семинару | -3 |
| Нарушение учебной дисциплины | -2 |
| Пропуски лекций без уважительных причин (за 1 лекцию) | -2 |
| Пропуски семинаров без уважительных причин (за 1 занятие) | -2 |
| Опоздание (2 и более) | -2 |

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

| Сумма баллов | Оценка по 4-балльной шкале | |
|--------------|----------------------------|------------|
| 90–100 | 5 (отлично) | Зачтено |
| 85–89 | 4 (хорошо) | |
| 75–84 | | |
| 70–74 | | |
| 65–69 | 3 (удовлетворительно) | |
| 60–64 | 2 (неудовлетворительно) | Не зачтено |
| Ниже 60 | | |

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) Основная литература:

- Буруковский, Р.Н. Зоология беспозвоночных : доп. УМО по образованию в обл. рыб. хозяйства в качестве учеб. пособия для студентов вузов ... по направл. "Водные биоресурсы и аквакультура" / Р. Н. Буруковский. - СПб. : Проспект науки, 2010. - 960 с.
- Практикум по зоологии беспозвоночных : доп. УМО по спец. пед. образования в качестве учеб. пособ. для вузов / В.А. Шапкин, З.И. Тюмасева, И.В. Машкова и др. - М. : Академия, 2003. - 208 с. - (Высшее образование).

б) Дополнительная литература:

- Малый практикум по зоологии беспозвоночных. Ч.2 : учеб.-метод. пособие для студентов пед. отд-ния биолог. фак. / Р.М. Филянина [и др.]. - [Саратов] : Издат. центр "Наука", 2009. - 104 с.

4. Рупперт, Э.Э. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты: В 4 т. Т. 2. Низшие целомические животные : Доп. УМО по классическому и ун-тетскому образованию в качестве учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Биология" и биологическим специальностям / Э. Э. Рупперт, Фокс Р.С., Барнс Р.Д. ; Под ред. А.А. Добровольского, А.И. Грановича. - М. : Академия, 2008. - 448 с.

5. Рупперт, Э.Э. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты: В 4 т. Т. 1. Протисты и низшие многоклеточные : Доп. УМО по классическому ун-тетскому образованию в качестве учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Биология" и биологическим специальностям / Э. Э. Рупперт, Фокс Р.С., Барнс Р.Д. ; Под ред. А.А. Добровольского, А.И. Грановича. - М. : Академия, 2008. - 496 с.

6. Шарова, И.Х. Зоология беспозвоночных : рек. М-вом образования РФ в качестве учебника для студентов вузов / И. Х. Шарова. - М. : Владос, 2004. - 592 с.

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>

2. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на электронной платформе ООО «БИБЛИОТЕХ». <https://biblio.asu.edu.ru>

3. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека (НЭБ)». <http://нэб.рф>

4. Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ - Российская государственная библиотека (РГБ). <http://dvs.rsl.ru>

5. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс». www.studentlibrary.ru

6. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Центр цифровой дистрибуции» «КНИГАФОНД». www.knigafund.ru/

7. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань». www.e.lanbook.com.

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru ООО «РУНЭБ». <http://elibrary.ru>

Регистрация с компьютеров АГУ

9. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС». <http://dlib.eastview.com/>

10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Информационно - аналитическая система SCIENCE INDEX [организация]. <http://elibrary.ru>

11. POLPRED.com. www.polpred.com

12. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС). <http://mars.arbicon.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения занятий по дисциплине имеются аудитории, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной

мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

- видеопроектор и в качестве средства поддержки лекционных занятий;
- интерактивная доска в качестве средства поддержки лекционных занятий;
- интернет-доступ, позволяющий осуществлять подбор материалов для выполнения заданий, подготовки информационного проекта, научных сообщений, реферата.

Рабочая программа дисциплины при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).