

**ФГБОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра биологии, биоресурсов и аквакультуры**

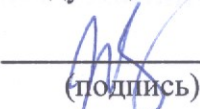
Рег. № БЭБп.03-15  
«07» 10 2022 г.

**УТВЕРЖДЕН**

на заседании кафедры

Протокол от «04» октября 2022 г. № 14

Заведующий кафедрой

 И. В. Морузи  
(подпись)

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Зоология беспозвоночных Б1.0.15**

**06.03.01 БИОЛОГИЯ**

---

Код и наименование направления подготовки (специальности)

Новосибирск 2022

**Паспорт  
Фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Подцарство простейшие (protozoa)	ОПК-1, ОПК-3	Тестирование, коллоквиумы, экзамен
2.	Подцарство многоклеточные животные (metazoa)	ОПК-1, ОПК-3	Тестирование, коллоквиумы, экзамен

\*Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

**ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ**

**Вопросы для коллоквиумов, собеседования, тестирование по разделам дисциплины**

**Зоология беспозвоночных Б1.0.15**

**Тема. Подцарство Простейшие**

1. Отличия в строении одноклеточных эукариот от прокариот. Гипотезы происхождения эукариот.
2. Типы органелл у Простейших, выполняющие разные функции.
3. Типы симметрии у простейших и жизненные формы.
4. Опорно-двигательные органеллы и типы движения у простейших.
5. Способы питания у простейших и органеллы пищеварения.
6. Типы ядерного аппарата у простейших и способы их деления.
7. Размножение простейших и разнообразие жизненных циклов.
8. Признаки плезиоморфности и апоморфности у типов Простейших.
9. Экологическая радиация простейших.
10. Протозойные заболевания человека и животных; способы их профилактики.
11. Использование простейших в хозяйственной деятельности человека.
12. Простейшие – образователи осадочных пород и индикаторы нефтеносных пластов.

**Тест по простейшим**

Признаки	Амеба обыкновенная	Эвглена зеленая	Инфузори- туфелька	Споро- вики
1. Одно ядро				
2. Автотрофный тип питания				
3. Фагоцитоз				
4. Трихоцисты				
5. Две сократительные вакуоли				
6. Псевдоподии				
7. Макронуклеус				
8. Реснички				
9. Стигма				
10. Нет пищеварительной и сократительной вакуолей				
11. Гетеротрофный тип питания				
12. Перистом				
13. Планктонные организмы				
14. Хроматофоры				
15. Спорогония				
16. Инцистирование				
17. Циклоз				
18. Ядерный дуализм				
19. Порошица				
20. Парамил				
21. Цитостом				
22. Пелликула				
23. Шизогония				
24. Конъюгация				

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

**Тема.** Тип Губки

1. Черты примитивности организации паразитов.
2. Черты специализации у губок.
3. Типы питания у Spongia.
4. Теория происхождения многоклеточных.
5. Происхождение Spongia.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

**Тема.** Лучистые

1. Общие особенности организации кишечноротовых и гребневиков.
  2. Соотношение плезиоморфных и апоморфных признаков у кишечноротовых и гребневиков.
  3. Особенности радиальной симметрии у гидроидных, сцифоидных, коралловых полипов, гребневиков.
  4. Типы жизненных циклов у кишечноротовых и гребневиков.
  5. Приспособления к сидячему образу жизни у кишечноротовых и гребневиков.
- Примеры параллелизма и конвергенции в разных таксонах.
6. Приспособления к плавающему образу жизни кишечноротовых и гребневиков.
  7. Отличия в развитии гребневиков по сравнению с кишечноротовыми.
  8. Происхождение и филогения кишечноротовых и гребневиков.

Тест по Spongia и Coelenterata

Признаки	Spongia	Nydzozoa	Scyphozoa	Anthozoa
1	2	3	4	5
1. Мешковидная форма тела				
2. Парагастральная полость				
3. Гастрораскулярная система				
4. Оскулум				
5. Эктодермальная глотка				
6. Мезоглея				
7. Хоаноциты				
8. Книдоциль				
9. Ропалий				

Окончание теста				
1	2	3	4	5
10. Планула				
11. Эфира				
12. Гастральные нити				
13. Спиккулы				
13. Спиккулы				
14. Септы				
15. Чередование поколений				
16. Интерстициальные клетки				
17. Мышечные валики				
18. Скелет				
19. Радиальные каналы				
20. Архециты				

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

**Тема.** Билатеральные

1. Прогрессивные черты типа Plathelminthes по сравнению с низшими многоклеточными.

2. Эволюция пищеварительной системы плоских червей.

3. Эволюция выделительной системы у плоских червей.

4. Нервная система типа оргтогон и ее модификации у плоских червей.

Разнообразие в строении половой системы плоских червей и ее адаптивные особенности.

6. Строение кожно-мышечного мешка у разных классов плоских червей.

7. Типы жизненных циклов у плоских червей.

8. Происхождение и филогения плоских червей.

9. Пути происхождения паразитизма у плоских червей.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

**Тема.** Круглые черви

1. Прогрессивные черты организации первичнополостных червей по сравнению плоскими.

2. Разнообразие в строении кожно-мышечного мешка у первичнополостных червей.

Эволюционные тенденции в преобразовании покровов и мускулатуры.

3. Особенности строения кишечника у первичнополостных червей и способы его эмбриогенеза в разных классах.
4. Выделительная система у первичнополостных червей. Примеры субституции органов выделения.
5. Нервная система и органы чувств в разных классах первичнополостных червей.
6. Особенности строения половой системы у первичнополостных червей. Половой диморфизм.
7. Типы жизненных циклов у первичнополостных червей.
8. Филогения первичнополостных червей.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

**Тема.** Тип Кольчатые черви

1. Сущность прогрессивных черт организации целомических животных на примере кольчатых червей.
2. Вторичная полость кольчатых червей: строение, функции, происхождение.
3. Принципы полимеризации и олигомеризации в эволюции кольчатых червей.
4. Черты специализации у многощетинковых червей к плавающему, роющему, сидячему образу жизни.
5. Филогенетические отношения в типе кольчатых червей.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

Тест по группе Черви

Признаки	Trema- todes	Cesto- da	Nema- toda	Poly- Chaeta	Oligo- chaeta	Hiru- dinea
1	2	3	4	5	6	7
1. Свободный образ жизни						
2. Глубокий внутренний паразитизм						
3. Листовидная форма тела						
4. Округлое в поперечном сечении						
5. Первичная полость тела						
6. Вторичная полость тела						
7. Паренхиматозные животные						

Окончание теста						
1	2	3	4	5	6	7
8. Замкнутая пищеварительная сист.						
9. Сквозная пищеварительная система						
10. Протонефридиальная выделительная система						
11. Метанефридиальная выделительная система						
12. Гермафродиты						
13. Раздельнополые						
14. Ортогон						
15. Брюшная нервная цепочка						
16. Гиподерма						
17. Четыре группы мышц						
18. Только продольные						
19. Имеется кровеносная система						
20. Мирацидий						
21. Онкосфера						
22. Простомиум						
23. Терминальная клетка						
24. Тифлозоль						
25. Пальпы						
26. Присоски						
27. Оотип						
28. Кожная железа						
29. Развитие прямое						
30. Сколекс						
31. В жиз. цикле имеются пром. хоз.						
32. Нет пищеварительной системы						
33. Тело дифференцировано на отделы						

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

**Тема.** Тип Моллюски

1. Прогрессивные особенности организации типа моллюсков по сравнению с кольчатых червей.
2. Проявление метамерности строения у низших групп моллюсков.
3. Прогрессивные черты организации головоногих как активно плавающих морских хищников.
4. Типы размножения и развития моллюсков.
5. Основные тенденции в эволюции нервной системы моллюсков.
6. Филогения моллюсков и направления их экологической специализации.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

**Тема.** Тип Членистоногие

1. Отличия у водных и сухопутных членистоногих.
2. Эволюционные изменения конечностей у ракообразных.
3. Прогрессивное развитие нервной системы ракообразных от лестничной к нервной цепочке. Проявление олигомеризации.
4. Типы постэмбрионального развития ракообразных.
5. Основные тенденции в эволюции нервной системы моллюсков.
6. Филогения моллюсков и направления их экологической специализации.
7. Морфологические отличия хелицеровых от других членистоногих.
8. Прогрессивные особенности хелицеровых.
10. Черты специализации у водных хелицеровых к бентосному образу жизни.
11. Приспособления к жизни на суше у паукообразных.
12. Практическое значение клещей.
13. Отличительные особенности трахейных от других подтипов членистоногих.
14. Приспособления трахейных к жизни на суше.
15. Признаки примитивности в организации многоножек.
16. Приспособления насекомых к жизни на суше.
17. Приспособления насекомых к обитанию в разных средах: на поверхности почвы, в почве, растительном ярусе и в воде.
18. Жизненные формы насекомых.
19. Происхождение метаморфоза у насекомых и его биологическое значение.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

**Тема.** Тип Членистоногие

1. Черты вторичноротых животных в типе иглокожих.
2. Примитивные особенности организации иглокожих.
3. Приспособление иглокожих к малоподвижному образу жизни.
4. Уникальность организации иглокожих.
5. Смена типов симметрии в онтогенезе иглокожих и значение этих процессов.
6. Происхождение иглокожих и филогенетические связи классов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

Тест по Членистоногим

Признаки	Crustacea	Arachnida	Insecta
1. Кутикула состоит из двух слоев			
2. Кутикула состоит из трех слоев			
3. Можно различить голову, грудь, брюшко			
4. Тело не расчленено			
5. Тельсон			
6. Протоподит			
7. Экзоподит			
8. Усики			
9. Клепши			
10. Брюшные ножки			
11. Фасеточные глаза			
12. Мандибулы			
13. Максиллы			
14. Остии			
15. Акрон			
16. Хелицеры			
17. Педипальпы			
18. Мальпигиевые сосуды			
19. Жабры			
20. Легкие			
21. Пилорические выросты			
22. Печень			
23. Половой полиморфизм			
24. Половой диморфизм			
25. Метанефридии			
26. Нимфа			
27. Ядовитая игла			
28. Куколка			
29. Трахеи			
30. Науплиус			

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

**Комплект заданий для контрольной работы**  
**Зоология беспозвоночных Б1.0.15**

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

**Вариант 1.** Подтип жгутиковые (Mastigophora). Класс растительные жгутиковые. Отряд хризомонадовые.

**Вариант 2.** Подтип жгутиковые (Mastigophora). Класс растительные жгутиковые. Отряд панцирные жгутиконосцы.

**Вариант 3.** Подтип жгутиковые (Mastigophora). Класс растительные жгутиковые. Отряд эвгленовые.

**Вариант 4.** Подтип жгутиковые (Mastigophora). Класс растительные жгутиковые. Отряд вольвоксовые. Характеристика одиночных форм.

**Вариант 5.** Подтип жгутиковые (Mastigophora). Класс растительные жгутиковые. Отряд вольвоксовые. Характеристика колониальных форм.

**Вариант 6.** Подтип жгутиковые (Mastigophora). Класс животные жгутиковые. Отряд многожгутиковые.

**Вариант 7.** Подтип Саркодовые (Sarcodina). Класс Солнечники (Heliozoa).

**Тема.** Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Тип Микроспоридии (Muxozoa). Тип Микроспоридии (Microspora).

**Вариант 1.** Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Класс Споровики (Sporozoa). Отряд грегарины.

**Вариант 2.** Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Класс Споровики (Sporozoa). Отряд кокцидии. Подотряд пироплазмы.

**Вариант 3.** Тип Микроспоридии (Muxozoa). Класс собственно микроспоридии.

**Вариант 4.** Тип Микроспоридии (Muxozoa). Класс Актиноспоридии.

**Вариант 5.** Тип Микроспоридии (Microspora).

**Тема.** Тип Инфузории (Ciliophora).

**Вариант 1.** Класс Ресничные инфузории (Ciliata). Подкласс равноресничные инфузории.

**Вариант 2.** Класс Ресничные инфузории (Ciliata). Подкласс круглоресничные инфузории.

**Вариант 3.** Класс Сосущие инфузории (Suctoria). Подкласс равноресничные инфузории.

**Тема.** Тип Губки (Spongia). Тип Кишечнополостные (Coelenterata, или Cnidaria). Тип Гребневики (Stenophora).

**Вариант 1.** Тип Губки (Spongia). Класс известковые губки.

**Вариант 2.** Тип Губки (Spongia). Класс стеклянные губки.

**Вариант 3.** Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Коралловые рифы и их происхождение.

**Вариант 4.** Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Класс коралловые полипы. Подкласс шестилучевые кораллы.

**Вариант 5.** Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Класс коралловые полипы. Подкласс восьмилучевые кораллы.

**Вариант 6.** Тип Гребневики (Stenophora). Общая характеристика.

**Тема.** Тип Плоские черви (Plathelminthes).

**Вариант 1.** Класс ресничные черви.

**Вариант 2.** Класс Моногенетические сосальщики.

**Тема.** Тип Первичнополостные или Круглые черви (Nemathelminthes).

**Вариант 1.** Класс Круглые черви. Подкласс Сецерненты или Фазмидиевые. Отряд Афеленхиды. Вид рисовый афеленхоид.

**Вариант 2.** Класс Круглые черви. Подкласс Сецерненты или Фазмидиевые Афеленхиды. Вид хризантемная нематода.

**Вариант 3.** Класс Круглые черви. Подкласс Сецерненты. Отряд Шишкоиглые. Семейство разнокожих нематод. Вид овсяная нематода.

**Вариант 4.** Класс Круглые черви. Подкласс Сецерненты. Отряд Шишкоиглые. Семейство гетеродериды. Подсемейство гетеродериды. Вид картофельная нематода.

**Вариант 5.** Класс Круглые черви. Подкласс Сецерненты. Отряд Шишкоиглые. Семейство гетеродериды. Подсемейство гетеродериды. Вид свекловичная нематода.

**Вариант 6.** Класс Круглые черви. Подкласс Сецерненты. Отряд Шишкоиглые. Семейство Тиленхиды. Вид пшеничная нематода.

**Вариант 7.** Класс Круглые черви. Подкласс Сецерненты. Отряд Шишкоиглые. Семейство настоящих шишкоиглых нематод. Вид стеблевая (картофельная) нематода.

**Вариант 8.** Класс Скребни.

**Вариант 9.** Класс Коловратки.

**Тема.** Тип Кольчатые черви (Annelida).

**Вариант 1.** Класс Пиявки. Подкласс настоящие пиявки. Отряд хоботные.

**Вариант 2.** Класс Пиявки. Подкласс настоящие пиявки. Отряд бесхоботные.

**Тема.** Тип Моллюски, или Мягкотелые (Mollusca).

**Вариант 1.** Подтип Боконервные.

**Вариант 2.** Подтип Раковинные моллюски. Класс Брюхоногие моллюски. Подкласс Переднежаберные.

**Вариант 3.** Подтип Раковинные моллюски. Класс Брюхоногие моллюски. Подкласс Заднежаберные моллюски.

**Вариант 4.** Подтип Раковинные моллюски. Класс Брюхоногие моллюски. Подкласс Легочные моллюски.

**Вариант 5.** Подтип Раковинные моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Надотряд жаберные. Отряд митилиды. Семейство устрицы.

**Вариант 6.** Подтип Раковинные моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Надотряд жаберные. Отряд митилиды. Семейство мидии.

**Вариант 7.** Подтип Раковинные моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Надотряд жаберные. Отряд униониды.

**Вариант 8.** Подтип Раковинные моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Надотряд жаберные. Отряд венериды.

**Вариант 9.** Подтип Раковинные моллюски. Класс Головоногие моллюски. Подкласс Наутилиды.

**Вариант 10.** Подтип Раковинные моллюски. Класс Головоногие моллюски. Подкласс Колеоидеи. Отряд каракатицы.

**Вариант 11.** Подтип Раковинные моллюски. Класс Головоногие моллюски. Подкласс Колеоидеи. Отряд кальмары.

**Вариант 12.** Подтип Раковинные моллюски. Класс Головоногие моллюски. Подкласс Колеоидеи. Отряд осьминогие.

**Тема.** Тип Членистоногие (Arthropoda). Подтип Жабродышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea).

**Вариант 1.** Подкласс Максиллоподы. Отряд карпоеды.

**Вариант 2.** Подкласс Максиллоподы. Отряд усконогие раки.

**Вариант 3.** Подкласс Высшие раки. Отряд равноногие раки.

**Вариант 4.** Подкласс Высшие раки. Отряд разноногие раки.

**Вариант 5.** Подкласс Высшие раки. Отряд десятиногие раки. Подотряд плавающие раки.  
**Вариант 6.** Подкласс Высшие раки. Отряд десятиногие раки. Подотряд ползающие раки.

**Тема.** Тип Членистоногие (Arthropoda). Подтип Хелицеровые (Chelicerata). Класс Мечехвосты (Xiphosura). Класс Паукообразные (Arachnida).

**Вариант 1.** Класс Мечехвосты (Xiphosura).

**Вариант 2.** Класс Паукообразные (Arachnida). Отряд ложноскорпионы.

**Вариант 3.** Класс Паукообразные (Arachnida). Отряд сольпуги.

**Вариант 4.** Класс Паукообразные (Arachnida). Отряд сенокосцы.

**Вариант 5.** Класс Паукообразные (Arachnida). Отряд акариформные клещи. Подотряд кранотелковые. Семейство эриофиид.

**Вариант 6.** Класс Паукообразные (Arachnida). Подотряд саркоптоидные. Семейство Мучные клещи.

**Вариант 7.** Класс Паукообразные (Arachnida). Подотряд саркоптоидные. Семейство Волосатые клещи.

**Вариант 8.** Класс Паукообразные (Arachnida). Отряд паразитиформные клещи. Семейство иксодовые клещи.

**Вариант 9.** Класс Паукообразные (Arachnida). Отряд паразитиформные клещи. Семейство аргасовые клещи. Надсемейство гамазовые перьевые клещи.

**Вариант 10.** Класс Паукообразные (Arachnida). Отряд паразитиформные клещи. Семейство аргасовые клещи. Надсемейство саркоптоидные зудневые клещи.

**Тема.** Тип Членистоногие (Arthropoda). Подтип Трахейные (Tracheata). Надкласс Многоножки (Miriapoda). Надкласс Шестиногие (Insecta или Hexapoda).

**Вариант 1.** Надкласс Многоножки (Miriapoda). Класс Двупарноногие.

**Вариант 2.** Надкласс Многоножки (Miriapoda). Класс Губоногие.

**Вариант 3.** Надкласс Шестиногие (Insecta или Hexapoda). Класс Насекомые скрыточелюстные. Отряд бессяжковые.

**Вариант 4.** Надкласс Шестиногие (Insecta или Hexapoda). Класс Насекомые скрыточелюстные. Отряд ногохвостки.

**Вариант 5.** Надкласс Шестиногие (Insecta или Hexapoda). Класс Насекомые скрыточелюстные. Отряд двуххвостки.

**Вариант 6.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Первичнобескрылые насекомые.

**Вариант 7.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Древнекрылые. Отряд стрекозы.

**Вариант 8.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Древнекрылые. Отряд поденки.

**Вариант 9.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд таракановые.

**Вариант 10.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд богомолы.

**Вариант 11.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд прямокрылые. Семейство кузнечики.

**Вариант 12.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд прямокрылые. Семейство сверчки.

**Вариант 13.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд прямокрылые. Семейство саранчовые.

**Вариант 14.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд прямокрылые. Семейство медведки.

**Вариант 15.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд вши.





**Вариант 53.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд Двукрылые. Подотряд Короткоусые круглошовные двукрылые. Семейство Носоглоточные овода.

**Вариант 54.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд Двукрылые. Подотряд Короткоусые круглошовные двукрылые. Семейство Подкожные овода.

**Вариант 55.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд Перепончатокрылые. Подотряд Сидячебрюхие. Семейство Пилильщики.

**Вариант 56.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд Перепончатокрылые. Подотряд Стебельчатобрюхие. Надсемейство пчелиные.

**Вариант 57.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд Перепончатокрылые. Подотряд Стебельчатобрюхие. Надсемейство осообразные.

**Вариант 58.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд Перепончатокрылые. Подотряд Стебельчатобрюхие. Надсемейство Муравьи.

**Вариант 59.** Класс Насекомые открыточелюстные. Подкласс Крылатые насекомые. Инфракласс Новокрылые насекомые. Отряд Перепончатокрылые. Подотряд Стебельчатобрюхие. Надсемейство Наездники.

**Тема.** Тип Иглокожие. Подтип Приклепленные. Класс Морские лилии.

**Вариант 1.** Подтип Приклепленные. Класс Морские лилии.

**Вариант 2.** Подтип Подвижные. Класс Морские звезды.

**Вариант 3.** Подтип Подвижные. Класс Морские офиуры.

**Вариант 4.** Подтип Подвижные. Класс Морские ежи.

**Вариант 5.** Подтип Подвижные. Класс Голотурии.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ  
Кафедра биологии, биоресурсов и аквакультуры

**ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ**  
**Зоология беспозвоночных Б1.0.15**

1. Зоология беспозвоночных как наука. Основные этапы в развитии зоологии. Ученые внесшие вклад в развитие.
2. Общая характеристика подцарства простейших в сравнительном изложении по подтипам
3. Биология пчелы.
4. Тип круглые черви. Особенности строения.
5. Значение насекомых в с/хозяйстве. Меры борьбы с вредителями.
6. Эволюция органов пищеварения беспозвоночных.
7. Печеночный и ланцетовидный сосальщики, вызываемые ими заболевания с/х животных. Меры борьбы.
8. Кожный овод. Меры борьбы, особенности развития.
9. Эволюция органов пищеварения беспозвоночных
10. Строение и образ жизни подтипа саркодовые. Паразитические амёбы. Раковинные корненожки.
11. Отряды клещей. Представители и вызываемые ими заболевания.
12. Роль насекомых в биоценозах. Проблема охраны насекомых.
13. Эволюция способов передвижения и мышечной системы бесхордовых.
14. Особенности строения и образ жизни класса споровиков. Кокцидии. Гемоспоридии.
15. Свиной цепень, образ жизни и меры борьбы.
16. Эволюция органов пищеварения бесхордовых.
17. Эктопаразитизм и эндопаразитизм. Происхождение паразитизма.
18. Брюхоногие и головоногие моллюски. Характеристика, признаки, представители.
19. Задачи зоологии в ветеринарии, медицине, с/х.
20. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики. Характеристика, признаки, представители.
21. Эволюция органов выделения у беспозвоночных животных.
22. Прямое развитие и развитие с метаморфозами. Отряды насекомых с неполным превращением.
23. Особенности строения и развития ленточных червей в связи с глубоким паразитизмом.
24. Желудочный овод. Особенности развития. Меры борьбы.
25. Класс ракообразные, подклассы жаброногие, максиллоподы, высшие раки. Характеристика, признаки, представители.
26. Кожный овод. Меры борьбы, особенности развития.
27. Роль бионики и этологии в НТП.
28. Эволюция органов дыхания у беспозвоночных животных.
29. Отряды насекомых с полным превращением, характеристика, признаки, представители.
30. Нематоды (аскариды, трихинелла, острица) циклы развития и вызываемые ими заболевания.
31. Тип Кольчатые черви. Особенности строения подразделение на классы, представители
32. Полостной овод. Жизненный цикл. Значение.
33. Эхинококк циклы развития Меры борьбы.
34. Половое и бесполое размножение у животных. Виды бесполого размножения, партеногенез. Сложное развитие.
35. Особенности строения членистоногих. Происхождение.
36. Строение и образ жизни лентеца широкого. Меры борьбы.

37. Строение паукообразных, связанное со средой обитания и образом жизни. Паразитические клещи.
38. Экологическое значение моллюсков в водных и сухопутных экосистемах.
39. Свиной цепень, образ жизни и меры борьбы.
40. Особенности строения членистоногих. Происхождение.
41. Кошачья двуустка, образ жизни и профилактика описторхоза.
42. Происхождение, филогения простейших.
43. Эктопаразитизм и эндопаразитизм. Происхождение паразитизма.
44. Прогрессивные черты организации типа инфузории.
45. Общие понятия о строении тела губок. Образ жизни. Представители.
46. Общие признаки червей. Черты усложнения тела. Классификация.
47. Происхождение многоклеточных животных. Теория гастрей, теория плакулы, теория фагоцителлы; полиэнергидные гипотезы. Значение билатеральной симметрии.
48. Жесткокрылые жуки. Характеристика, признаки, представители.
49. Членистоногие - паразиты и переносчики болезней человека и с/х животных.
50. Экологическая радиация кольчатых червей.
51. История развития животного мира и филогения.
52. Класс ленточные черви. Жизненные циклы. Различные виды финн.
53. Значение насекомых в с/х. Современные меры борьбы с вредителями.
54. Происхождение многоклеточных животных. Теория паранхинеллы и теория гастрей. Значение билатеральной симметрии.
55. Эволюция половой системы у беспозвоночных животных.
56. Строение и образ жизни лентеца широкого. Меры борьбы.
57. Отряды насекомых. Характеристика, признаки, представители.
58. Характеристика типа иглокожие.
59. Прямокрылые. Характеристика, признаки, представители.
60. Нематоды – паразиты человека и животных. Успехи и задачи современной гельминтологии.
61. Характеристика типа Микроспоридии.
62. Роль бионики и этологии в НТП.
63. Влияние паразитического образа жизни на особенности строения и жизненного цикла споровиков.
64. Особенности строения ракообразных как первичноводных членистоногих.
65. Кровяной сосальщик, вызываемые ими заболевания с/х животных. Меры борьбы.
66. Перепончатокрылые. Характеристика, признаки, представители.
67. Общие признаки червей. Черты усложнения тела. Классификация.
68. Эволюция органов чувств беспозвоночных.
69. Двукрылые. Характеристика, признаки, представители.
70. Строение и образ жизни ремнеца обыкновенного. Меры борьбы.
71. Подтип жгутиконосцы. Общая характеристика. Классификация. Значение.
72. Сравнительная характеристика классов типа моллюски.

Критерии оценки знаний студентов на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если исчерпывающе отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не отвечает на вопросы, поддерживает дискуссию, формулирует вопросы по теме;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не поддерживает дискуссию, не формулирует вопросы по теме.

**ЗАДАНИЯ**  
**ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**  
по дисциплине **Зоология беспозвоночных Б1.0.15**

**Задания для оценки сформированности компетенции: ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.**

Правильные ответы отмечены знаком: \*.

1. Какие животные не имеют лучевую симметрию тела?
  - 1) медуза-корнерот;
  - 2) \*белая планария;
  - 3) пресноводная гидра;
  - 4) красный коралл.
2. Выводные отверстия баянусовых органов открываются в полость:
  - 1) клоакальную;
  - 2) \*мантийную;
  - 3) перикардальную;
  - 4) гонад.
3. В незрелой проглоттиде *Taenia solium* имеется:
  - 1) 7-12 боковых ответвлений развитой матки;
  - 2) 17-35 боковых ответвлений развитой матки;
  - 3) 3 дольки яичника, матка недоразвита;
  - 4) \*2 дольки яичника, матка недоразвита.
4. В составе тела скорпиона рудиментарный сегмент относится к:
  - 1) \*головогрудю;
  - 2) переднебрюшью;
  - 3) заднебрюшью;
  - 4) тельсону.
5. Циркуляция крови в организме насекомого осуществляется путем:
  - 1) сокращения крыловидных мышц;
  - 2) сокращения мышечных стенок сердца;
  - 3) движения конечностей и крыльев;
  - 4) \*изменения выпуклости перикардальной диафрагмы.
6. Каковы покровы тела плоских червей?

Ответ: Покровы Ресничных червей составляет мерцательный эпителий, богатый железистыми клетками и клетки рабдиты. У сосальщиков и цестод тело одето плотной кутикулой, под которой есть редкие разбросанные длинные клетки субкутикулярного слоя.

7. Способы питания у простейших?

Ответ: Среди простейших имеются животные с автотрофным способ питания, способные к фотосинтезу (выработке углеводов из неорганических веществ окружающей среды) и *гетеротрофным*, питающиеся готовыми органическими веществами. Гетеротрофы обладает *голозойным* способом питания, проглатывая твердые комочки пищи, *сапрофитным* способом, проглатывая растворенные органические вещества, *пиноцитозом* – поглощение жидкости. Некоторые виды обладают смешанным типом питания (*миксотрофы*).

8. Дайте систематику типа Первичнополостные черви – Nematelminthes.

Ответ: Тип Первичнополостные черви – Nematelminthes, Класс Круглые черви или Нематоды – Nematoda, Подкласс Сецерненты – Secernentea, Отряд аскариды – Ascaridida, Представители – Аскарида человеческая – *Ascaris lumbricoides*; Подкласс Аденофорей – Adenophorea, Отряд – Трихоцефалата, Представители – Трихинелла спиральная – *Trichinella spiralis*; Класс Скребни – Acanthocephala, Представители – Гигантский скребень – *Macracanthorhynchus hirudinaceus*; Класс Коловратки – Rotatoria, Представители – Сидячая коловратка – *Floscularia ringens*.

9. Жизненный цикл трематод.

Ответ: Жизненный цикл трематод сложен, так как связан со сменой хозяев и чередованием полового и партеногенетического размножения. Первые промежуточные хозяева – всегда брюхоногие моллюски, пресноводные или наземные. Вторые промежуточные (дополнительные) хозяева (если они есть) – разные беспозвоночные и позвоночные животные. Есть виды сосальщиков, которые имеют трех промежуточных хозяев (кошачья двуустка, ланцетовидный сосальщик).

10. Разнообразие экологических ниш, занимаемых моллюсками.

Ответ: Брюхоногие моллюски в громадном большинстве свободноживущие. Большинство брюхоногих ведут донный ползающий образ жизни и относятся таким образом к бентосу. Некоторые из них – плавающие формы, относящиеся к планктону. В морях брюхоногие обитают, начиная с прибрежных камней до больших глубин. Пресные водоемы также обильно населены брюхоногими. Наземные брюхоногие обитают как на равнине, в полях и в лесу, так и в горах до высоты в 5000 м. Особенно многочисленны они во влажных местах с изветковой почвой. Двустворчатые встречаются в водоемах различного типа как текучих, так и стоячих. Головоногие наиболее высокоорганизованные хищники – гидробионты, обитающие преимущественно в теплых морях.

**ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.**

1. Как источник заражения при бытовых контактах представляет опасность для окружающих больной:

- 1) клещевым энцефалитом;
- 2) \*лямблиозом;
- 3) трихинеллезом;
- 4) описторхозом.

2. Какие животные являются предками членистоногих:

- 1) круглые черви;
- 2) \*кольчатые черви;
- 3) ленточные черви;
- 4) ракоскорпионы.

3. Гидранты гидроида обелия выполняют функцию:

- 1) формирования зачатков медуз;
- 2) формируют скелетный элемент;
- 3) \*осуществляют питание всей колонии;
- 4) органов чувств.

4. Продолжительность жизни *Opisthorchis felineus* в организме человека:

- 1) около недели;
- 2) около месяца;
- 3) \*до 20 лет;
- 4) около года.

5. Для какого класса червей характерно выработка гирудина?

- 1) класс Скребни;
- 2) класс Коловратки;
- 3) \*класс Пиявки;
- 4) класс Ресничные черви.

6. Значение олигохет в пресноводных водоемах и в почвообразовательных процессах

Ответ: Дождевые черви, роясь в почве, оказывают значительное влияние на ее свойства, на растительность и на почвенные процессы. Выделяя на поверхность свои экскременты, дождевые черви тем самым перемешивают землю, вынося на поверхность глубже лежащие слои. Дождевые черви, живущие в почве, влияют на почвенные процессы. Погребая в почве растительные остатки, дождевые черви способствуют накоплению в ней органических веществ, образуя гумус, и дождевые черви имеют значение в развитии тех процессов, которые в гумусе происходят. Полихеты представляют важное звено в трофических цепях, а также имеют значение как организмы, принимающие участие в очистке морской воды и переработке органического вещества. Многие из них имеют важное значение, так как служат кормом для беспозвоночных и позвоночных животных. Вместе с тем они участвуют в деструкции органического вещества в биоценозах, содействуя биогенному круговороту.

7. Филогения подцарства Одноклеточные.

Ответ: Предками одноклеточных являлись (в соответствии с точкой зрения Папшера) древние *Sarcomastigophora* с разнообразными способами и со жгутиками примитивного строения. От этих предковых форм развились три ветви: саркодовые, жгутиконосцы, опалиновые.

8. Общие черты организации Вторичноротых.

Ответ: 1. Кожа вторичноротых двуслойная и состоит из эпителия и соединительнотканного слоя. 2. Скелет у них известковый. 3. Зигота претерпевает радиальное дробление, эмбриональный бластопор становится задним анусом, а рот формируется вторично на переднем конце. 4. Характерна энтероцельная закладка мезодермы. 5. Для ранних фаз развития вторичноротых характерна закладка трех пар целомических мешков. 6. Вторичная полость тела у них образуется путем отделения мезодермальных мешков от кишечника, хорошо выражена и наполнена полостной жидкостью.

9. Значение насекомых для наземных экосистем.

Ответ: Насекомые активно участвуют в круговоротах биогенных элементов, потому что среди насекомых есть и консументы первого порядка – фитофаги, потребляющие зеленую массу растений; и консументы второго и третьего порядков – хищники и паразиты, питающиеся растительной и животной пищей; редуценты – разрушители органических остатков растительного и животного происхождения. Животные остатки поедают: мертвоеды, кожееды, личинки двукрылых. Экскременты животных поедаются насекомыми (жуки и мухи-навозники). Вся группа насекомых-сапрофагов, ксилофагов способствует процессу почвообразования (многие виды). Множество насекомых – хищники или паразиты. Насекомые – важный объект в питании многих более крупных животных (амфибий, рептилий, насекомоядных птиц, млекопитающих, людей). Насекомые – важный фактор регуляции численности растений и животных. Велика роль насекомых-опылителей, осуществляющих перекрестное опыление растений. Многие растения – расселители семян и проростков растений.

10. Особенности распространения класса Ракообразные.

Ответ: Ракообразные занимают практически все типы водоемов: моря и океаны до самых больших глубин, реки, озера, пересыхающие лужи, подземные воды. Большинство ракообразных обитают на дне или входят в состав планктона. Это в основном активно плавающие или ползающие животные. Но среди них встречаются и неподвижные прикрепленные формы – морские желуди и уточки. Некоторые ракообразные приспособились к жизни на суше. Во влажных тропических районах суши встречаются в почве бокоплавы и наземные формы крабов и крабонидов.

## МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»

### Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).

Разработчик \_\_\_\_\_

  
подпись

Плахова А.А.