

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Зоология беспозвоночных

Код модуля
1144189(1)

Модуль
Биоразнообразие

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Гилев Алексей Валерьевич	доктор биологических наук, без ученого звания	Профессор	биоразнообразия и биоэкологии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

Авторы:

- Гилев Алексей Валерьевич, Профессор, биоразнообразия и биоэкологии

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Зоология беспозвоночных

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	6
		Отчет по лабораторным работам	6

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Зоология беспозвоночных

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 -Способен проводить под научным руководством исследования на основе современных методов в конкретной области профессиональной деятельности	Д-1 - Проявлять ответственность за проводимые исследования Д-2 - Проявлять заинтересованность в содержании и результатах исследовательской работы З-1 - Демонстрировать понимание теоретических основ методов, используемых для проведения научных исследований в профильной области П-1 - Иметь опыт выполнения стандартных исследований с использованием серийного научного и технологического оборудования, стандартной методологии и методов исследований	Лабораторные занятия Отчет по лабораторным работам № 1 Отчет по лабораторным работам № 2 Отчет по лабораторным работам № 3 Отчет по лабораторным работам № 4 Отчет по лабораторным работам № 5 Отчет по лабораторным работам № 6 Экзамен

	У-1 - Соотносить цель и задачи исследования с набором методов исследования, выбирать необходимое сочетание цели и средств	
ПК-7 - Владеет базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимает значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способен использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации (Биология)	<p>З-1 - Классифицировать биоразнообразие и характеризовать его значение для устойчивости биосферы</p> <p>З-2 - Демонстрировать знание методов наблюдения, описания, и идентификации объектов биоразнообразия</p> <p>П-1 - Иметь опыт применения методов наблюдения, описания, идентификации и классификации биоразнообразия</p> <p>У-1 - Выбирать методы изучения биоразнообразия для решения профессиональных задач</p> <p>У-2 - Применять методы наблюдения, описания, идентификации и классификации биоразнообразия</p>	<p>Контрольная работа № 1</p> <p>Контрольная работа № 2</p> <p>Контрольная работа № 3</p> <p>Контрольная работа № 4</p> <p>Контрольная работа № 5</p> <p>Контрольная работа № 6</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа №1</i>	2,4	10
<i>контрольная работа №2</i>	2,6	20
<i>контрольная работа №3</i>	2,8	20
<i>контрольная работа №4</i>	2,10	10
<i>контрольная работа №5</i>	2,12	20
<i>контрольная работа №6</i>	2,14	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		

Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>отчет по лабораторным работам №1</i>	2,4	20
<i>отчет по лабораторным работам №2</i>	2,6	10
<i>отчет по лабораторным работам №3</i>	2,8	20
<i>отчет по лабораторным работам №4</i>	2,10	20
<i>отчет по лабораторным работам №5</i>	2,12	20
<i>отчет по лабораторным работам №6</i>	2,16	10
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта – не предусмотрено		

Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)			
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания	
		Традиционная характеристика уровня	Качественная характеристика уровня

1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Строение амёбодной клетки, на примере *Amoeba proteus* и *Arcella* sp.
2. Особенности организации «жгутиконосцев».
3. Особенности организации представителей типа *Sporozoa*.
4. Особенности организации представителей типа *Ciliophora*.
5. Особенности организации представителей типов *Calcispongiae* и *Demospongiae*.
6. Тип *Cnidaria*. Строение и жизненные циклы представителей классов *Hydrozoa* и *Anthozoa*.
7. Особенности организации сцифоидных медуз и гребневиков.
8. Строение и жизненные циклы червей класса *Trematoda*.
9. Строение и жизненные циклы червей класса *Cestoda*.
10. Строение и жизненные циклы «Первичнополостных червей» (типы *Nematoda* и *Nematomorpha*).
11. Строение и жизненные циклы червей типов *Rotifera* и *Acanthocephala*.
12. Кольчатые черви (*Annelida*). Строение многощетинковых кольчатых червей (*Polychaeta*).
13. Кольчатые черви (*Annelida*). Строение малощетинковых кольчатых червей (*Oligochaeta*) и пиявок (*Hirudinea*).

14. Тип Mollusca. Строение моллюсков классов Loricata, Scaphopoda и Bivalvia.
 15. Тип Mollusca. Строение моллюсков классов Gastropoda и Cephalopoda.
 16. Тип Членистоногие (Arthropoda). Строение ракообразных на примере речного рака.
 17. Тип Членистоногие (Arthropoda). Разнообразие ракообразных.
 18. Тип Arthropoda. Строение многоножек и насекомых.
 19. Тип Arthropoda. Строение хелицерных.
 20. Особенности организации иглокожих.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Protista

Примерные задания

1. Строение и жизненный цикл представителей типа Foraminifera. Значение фораминифер для стратиграфии.
2. Общая характеристика представителей типа Opalinata. Схема жизненного цикла.
3. Общая характеристика представителей класса Euglenoidea.
4. Общая характеристика представителей класса Kinetoplastea. Особенности жизненного цикла *Leishmania* и *Trypanosoma*.
5. Общая характеристика представителей класса Chlorophyceae. Особенности жизненного цикла вольвоксовых.
6. Общая характеристика представителей типа Sporozoa.
7. Строение и жизненные циклы, на примере *Gregarina* sp., *Monocystis* sp.
8. Строение и жизненные циклы кокцидий, на примере *Eimeria* sp., *Toxoplasma* sp.
9. Общая характеристика и жизненный цикл представителей рода *Plasmodium* sp. Патогенное воздействие.
10. Общая характеристика представителей типа Ciliophora. Особенности жизненного цикла.
11. Происхождение эукариотической клетки.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Plathelminthes

Примерные задания

1. Внешнее и внутреннее строение плоских червей.
2. Особенности организации представителей класса Trematoda.
3. Особенности организации представителей класса Monogenea.
4. Особенности организации представителей класса Cestoda.

5. Жизненные циклы следующих представителей: *Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium dendriticum*, *Taeniarrhynchus saginatus*, *Taenia solium*, *Opisthorchis felinus*, *Prosthogonimus ovatus*, *Hymenolepis nana*, *Dipylidium caninum*, *Echinococcus granulosus*, *Diphyllbothrium latum*.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Контрольная работа № 3

Примерный перечень тем

1. Nematelminthes

Примерные задания

1. Особенности организации круглых червей.
2. Особенности организации представителей типа Nematomorpha.
3. Особенности организации представителей типа Rotifera.
4. Особенности организации представителей типа Acanthocephala.
5. Жизненные циклы следующих представителей: *Ascaris lumbricoides*, *Ascaris suum*, *Parascaris equorum*, *Trichinella spiralis*, *Trichuris trichiurus*, *Gordius aquaticus*, *Epiphanes sent*, *Polymorphus magnus*, *Macracanthorhynchus herudinaceus*.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Контрольная работа № 4

Примерный перечень тем

1. Annelida

Примерные задания

1. Особенности организации кольчатых червей.
2. Особенности организации представителей класса Polychaeta.
3. Особенности организации представителей класса Oligochaeta.
4. Особенности организации представителей класса Hirudinea.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.5. Контрольная работа № 5

Примерный перечень тем

1. Mollusca

Примерные задания

1. Особенности организации представителей типа Mollusca.
2. Особенности организации представителей класса Loricata.
3. Особенности организации представителей класса Solenogastres.
4. Особенности организации представителей класса Scaphopoda.
5. Особенности организации представителей класса Bivalvia.
6. Особенности организации представителей класса Gastropoda. Происхождение асимметрии.
7. Особенности организации представителей класса Cephalopoda.
8. Эволюция типа Mollusca.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.6. Контрольная работа № 6

Примерный перечень тем

1. Arthropoda

Примерные задания

1. Общая характеристика Subphylum Branchiata.
2. Строение типичной двуветвистой конечности ракообразного.
3. Разнообразие строения и функций конечностей ракообразных.
4. Особенности строения дыхательной системы ракообразных. Приспособления к обитанию в водной среде. Примеры наземных представителей.
5. Особенности строения выделительной и кровеносной системы высших раков.
6. Особенности строения пищеварительной системы высших раков. Строение и функции heratoransteas.
7. Размножение ракообразных. Постэмбриональное развитие. Типы личинок.
8. Экологическое значение планктонных и бентосных ракообразных. Примеры представителей.
9. Паразитические ракообразные и ракообразные, ведущие седентарный образ жизни.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.7. Отчет по лабораторным работам № 1

Примерный перечень тем

1. Protista

Примерные задания

1. Схематично изобразить жизненный цикл грегарины и отметить его особенности.
2. Записать систематическое положение изучаемых объектов.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.8. Отчет по лабораторным работам № 2

Примерный перечень тем

1. Prometazoa et Diploblastica

Примерные задания

1. Рассмотреть и зарисовать внешний вид взрослой известковой губки *Sycon* sp.
2. Записать систематическое положение изучаемых объектов.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.9. Отчет по лабораторным работам № 3

Примерный перечень тем

1. Vermes

Примерные задания

1. Записать схемы жизненных циклов человеческой аскариды, власоглава, трихинеллы и волосатика.

2. Записать систематическое положение изучаемых объектов.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.10. Отчет по лабораторным работам № 4

Примерный перечень тем

1. Trochozoa

Примерные задания

1. Заполнить сравнительную таблицу по различным представителям типа Mollusca.
2. Записать систематическое положение изучаемых объектов.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.11. Отчет по лабораторным работам № 5

Примерный перечень тем

1. Arthropoda

Примерные задания

1. Заполнить сравнительную таблицу по различным представителям ракообразных.
2. Записать систематическое положение изучаемых объектов.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.12. Отчет по лабораторным работам № 6

Примерный перечень тем

1. Echinodermata

Примерные задания

1. Зарисовать обобщённую схему строения иглокожего организма.
2. Записать систематическое положение изучаемых объектов.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Классификация животных. Понятие о системе; таксон, основные систематические категории.
2. Строение протозойной клетки: внутреннее содержимое, мембраны, движение, размножение, ядерные циклы, половой процесс.
3. Мегасистематика «Protista». Принципы, на которых основана систематика простейших. Современная многоцарственная система.
4. Особенности организации и жизненные циклы отдельных простейших с амёбной организацией; патогенные формы. Таксоны, включающие в себя представителей, организацию которых следует знать: а). Phylum Rhizopoda. б). Phylum Pelomyxophyles. в). Phylum Foraminifera.

5. Особенности организации представителей надцарства Excavata. Таксоны, включающие в себя представителей, организацию которых следует знать: а). Phylum Euglenozoa. Особенности организации и жизненные циклы представителей классов Euglenoidea и Kinetoplastea. Патогенные формы. б). Phylum Fornicata. в). Phylum Parabasalia.
6. Особенности организации представителей царства Stramenopiles, на примере типа Opalinata.
7. Regnum Alveolata. Особенности организации и жизненные циклы отдельных представителей царства; патогенные формы. Таксоны, включающие в себя представителей, организацию которых следует знать: а). Phylum Sporozoa. б). Phylum Ciliophora.
8. Пути эволюции представителей «Protista».
9. Гипотезы, объясняющие происхождение эукариотической клетки: а). Сукцессивная. б). Гипотеза стадийного симбиогенеза.
10. Особенности организации представителей царства Holomycota, на примере типа Microsporidiophyles.
11. Особенности организации многоклеточных животных, эмбриогенез, постэмбриональное развитие.
12. Subregnum Parazoa. Особенности организации бестканевых многоклеточных. Строение и эмбриональное развитие «губок» как примитивных прикрепленных многоклеточных. *Trichoplax adhaerens* Schulze, представитель типа Placozoa, примитивное многоклеточное животное или же он является собой вариант упрощения организации.
13. Subregnum Eumetazoa. Особенности организации тканевых многоклеточных.
14. Divisio Diploblastica. Особенности организации и жизненные циклы двуслойных животных. Таксоны, включающие в себя представителей, организацию которых следует знать: а). Phylum Cnidaria. б). Phylum Stenophora. в). Phylum Muxozoa.
15. Филогенез Diploblastica.
16. Divisio Triploblastica. Особенности организации трёхслойных животных.
17. Общая характеристика представителей типа Plathelminthes.
18. Уникальные черты строения представителей подтипа Turbellaria. Важнейшее значение «турбеллярий» для познания филогенеза билатерально-симметричных животных.
19. Особенности организации представителей подтипа Neodermata. Патогенные формы. Таксоны, включающие в себя организмы, строение и жизненные циклы которых следует знать: а). Classis Trematoda. б). Classis Monogenea. в). Classis Cestoda.
20. Филогенез плоских червей.
21. Общая характеристика представителей группы Syndermata.
22. Особенности организации и жизненные циклы представителей типов Acanthocephala и Rotifera.
23. Phylum Annelida. Общая характеристика кольчатых червей. Гипотезы, объясняющие происхождение целома и метамерии. Учение П.П. Иванова о ларвальном и постларвальном теле. Таксоны, включающие в себя представителей, организацию которых следует знать: а). Classis Polychaeta. б). Classis Oligochaeta. в). Classis Hirudinea. г). Phylum Echiura. д). Phylum Sipuncula.
24. Phylum Mollusca. Особенности организации и эмбрионального развития моллюсков. Таксоны, включающие в себя представителей, строение которых следует знать: а).

Subphylum Aculifera. b). Classis Monoplacophora. c). Classis Gastropoda. Гипотезы, объясняющие возникновение асимметричности тела данных организмов. d). Classis Cephalopoda. e). Classis Bivalvia. f). Classis Scaphopoda.

25. Историческое развитие типа Mollusca.

26. Особенности организации представителей типа Nemertini.

27. Особенности организации представителей надтипа Tentaculata.

28. Superphylum Cycloneuralia. Особенности организации свободноживущих и паразитических форм. Жизненные циклы наиболее типичных представителей.

29. Superphylum Panarthropoda. Особенности организации членистоногих: явление тагмозиса. Таксоны, включающие в себя представителей, строение которых следует знать: а). Subphylum Trilobitomorpha. б). Subphylum Cheliceromorpha. в). Subphylum Mandibulata.

30. Филогенез членистоногих.

31. Особенности организации представителей надтипа Chaetognathi.

32. Особенности организации представителей надтипа Coelomorpha, на примере типа Echinodermata.

33. Филогенез трёхслойных (билатерально симметричных) симметричных животных.

34. Основные гипотезы происхождения многоклеточности: полиэнергидная гипотеза И. Хаджи, гипотеза Гастреи Э. Геккеля, гипотеза Планулы Р. Ланкестера, гипотеза Плакулы О. Бючли, гипотеза Генитогастреи В.В. Заленского, гипотеза Фагоцителлы И.И. Мечникова.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности	ПК-7	З-2 У-2 П-1	Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Контрольная работа № 5 Контрольная работа № 6 Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам № 1 Отчет по лабораторным

					работам № 2 Отчет по лабораторным работам № 3 Отчет по лабораторным работам № 4 Отчет по лабораторным работам № 5 Отчет по лабораторным работам № 6 Экзамен
--	--	--	--	--	--