

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Зоология беспозвоночных

Код модуля
1144057(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	биоразнообразие и биоэкологии
2	Иванов Александр Владимирович	кандидат биологических наук, без ученого звания	Доцент	Департамент биологии и фундаментальной медицины

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

Авторы:

- Гилев Алексей Валерьевич, Профессор, биоразнообразия и биоэкологии
- Иванов Александр Владимирович, Доцент, Департамент биологии и фундаментальной медицины

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Зоология беспозвоночных

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	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-1 -Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности	З-2 - Интерпретировать основные теоретические положения фундаментальных разделов естественных наук, необходимые для освоения компетенций по профилю деятельности П-2 - Демонстрировать навыки использования основных естественнонаучных законов, теорий и принципов в важнейших практических приложениях У-2 - Анализировать результаты наблюдений и экспериментов с использованием знаний фундаментальных разделов естественных наук и объективных законов природы	Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Контрольная работа № 5 Контрольная работа № 6 Лабораторные занятия Лекции Экзамен

<p>ПК-1 -Способность планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность путем участия в лабораторных и полевых натурных исследованиях с применением современной научной методологии и методов (Экология)</p>	<p>З-1 - Иметь представление о взаимосвязи абиотических факторов и биологической компоненты экосистем, роли живого, биогеохимических процессах в биосфере и биологической продуктивности при решении задач экологии и природопользования З-2 - Демонстрировать понимание проблем, задач и методов научного исследования в области экологии и природопользования П-1 - Анализировать связи абиотических факторов и биоты экосистем, пределы толерантности организмов и популяций при проведении экологических исследований П-2 - Планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность путем участия в лабораторных и полевых натурных исследованиях с применением современной научной методологии и методов У-1 - Выбирать методы сбора, обработки, хранения и анализа данных результатов экологических полевых и лабораторных исследований и экспериментов с использованием статистических методов</p>	<p>Контрольная работа № 5 Контрольная работа № 6 Лабораторные занятия Лекции Экзамен</p>
<p>ПК-3 -Способен к проведению экологического мониторинга состояния окружающей среды, экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду (Экология)</p>	<p>З-1 - Излагать принципы организации экологического мониторинга, экологической экспертизы территорий, производств и технологических проектов, оценки воздействия на окружающую среду П-1 - Проводить экологический мониторинг и экспертизу территорий, производств и технологических проектов, оценивать воздействие на природную среду</p>	<p>Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Контрольная работа № 5 Контрольная работа № 6 Лабораторные занятия Лекции Экзамен</p>

	<p>П-3 - Осуществлять обоснованный выбор рекомендаций при стрессорном воздействии факторов среды на организм и определении пределов устойчивости при обработки данных в области экологии и природопользования</p> <p>У-1 - Определять оптимальные способы организации экологических мониторинга и контроля, основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ, оценки экологического риска и разработки мер преодоления кризисных экологических ситуаций</p>	
<p>ПК-5 -Способен применять основные методы анализа и оценки состояния биоресурсов и почв, решать проблемы их использования и охраны (Экология)</p>	<p>З-1 - Использовать основные методы анализа и оценки состояния живых систем разного уровня организации для научно-исследовательских и производственных и целей индикации</p> <p>П-1 - Проводить практическую работу по идентификации и описания видов и сообществ для решения задач в области экологии и природопользования</p> <p>У-1 - Идентифицировать и описывать виды и сообщества для решения задач в области экологии и природопользования</p> <p>У-2 - Выполнять в рамках поставленных задач сбор информации о популяциях и видах, условиях их устойчивого существования и жизнеспособности при анализе данных в области экологии</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>Лабораторные занятия</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 – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа №1.</i>	2,3	25
<i>Контрольная работа №2.</i>	2,5	25
<i>Контрольная работа №3.</i>	2,7	25
<i>Контрольная работа №4.</i>	2,9	25
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60		
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 –0.50		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа №5</i>	2,13	50
<i>Контрольная работа №6</i>	2,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1.00		
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 характеристи ка 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	Неудовлетворитель но (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. 1. Занятие № 1. Строение амёбной клетки, на примере *Amoeba proteus* и *Arcella* sp. 2. Занятие № 2. Особенности организации «жгутиконосцев». 3. Занятие № 3. Особенности организации представителей типа Sporozoa. 4. Занятие № 4. Особенности организации представителей типа Ciliophora. 5. Занятие № 5. Особенности организации представителей типов Calcispongiae и Demospongiae. 6. Занятие № 6. Тип Cnidaria. Строение и жизненные циклы представителей классов Hydrozoa и Anthozoa. 7. Занятие № 7. Особенности организации сифоидных медуз и гребневиков. 8. Занятие № 8. Строение и жизненные циклы червей класса Trematoda. 9. Занятие № 9. Строение и жизненные

циклы червей класса Cestoda. 10. Занятие № 10. Строение и жизненные циклы «Первичнополостных червей» (типы Nematoda и Nematomorpha). 11. Занятие № 11. Строение и жизненные циклы червей типов Rotifera и Acanthocephala. 12. Занятие № 12. Кольчатые черви (Annelida). Строение многощетинковых кольчатых червей (Polychaeta). 13. Занятие № 13. Кольчатые черви (Annelida). Строение малощетинковых кольчатых червей (Oligochaeta) и пиявок (Hirudinea). 14. Занятие 14. Тип Mollusca. Строение моллюсков классов Loricata, Scaphopoda и Bivalvia. 15. Занятие 15. Тип Mollusca. Строение моллюсков классов Gastropoda и Cephalopoda. 16. Занятие 16. Тип Членистоногие (Arthropoda). Строение ракообразных на примере речного рака. 17. Занятие №17. Тип Членистоногие (Arthropoda). Разнообразие ракообразных. 18. Занятие № 18. Тип Arthropoda. Строение многоножек и насекомых. 19. Занятие № 19. Тип Arthropoda. Строение хелицеровых. 20. Занятие № 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*, *Diphyllobothrium 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

6. Особенности организации представителей типа Mollusca.
7. Особенности организации представителей класса Loricata.

8. Особенности организации представителей класса Solenogastres.
9. Особенности организации представителей класса Scaphopoda.
10. Особенности организации представителей класса Bivalvia.
11. Особенности организации представителей класса Gastropoda. Происхождение асимметрии.
12. Особенности организации представителей класса Cephalopoda.
13. 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 hepatopancreas.
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

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Блок I. Введение. Протистология. 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 амёбодной 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. Блок II. Superregnum Opisthokonta. 10. Особенности организации представителей царства Holomycota, на примере типа Microsporidiophytes. 11. Особенности организации многоклеточных животных, эмбриогенез, постэмбриональное развитие. 12. Subregnum Parazoa. Особенности организации бесклеточных многоклеточных. Строение и эмбриональное развитие «губок» как примитивных прикрепленных многоклеточных. *Trichoplax adhaerens* Schulze, представитель типа Placozoa, примитивное многоклеточное животное или же он является вариантом 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 Mxozoa. 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. б). Classis Monoplacophora. в). Classis Gastropoda. Гипотезы, объясняющие возникновение асимметрии тела данных организмов. г). Classis Cephalopoda. д). Classis Bivalvia. е). 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 Coelomopora, на примере типа Echinodermata. 33. Филогенез трёхслойных (билатерально симметричных) симметричных животных. 34. Основные гипотезы происхождения многоклеточности: полиэнергидная гипотеза И.

Хаджи, гипотеза Гастрей Э. Геккеля, гипотеза Планулы Р. Ланкестера, гипотеза Плакулы О. Бючли, гипотеза Генитогастрей 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 успешной профессиональной деятельности	ПК-1	З-1	Контрольная работа № 1