

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 10.04.2025 13:26:14 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8522525	МИНОВ НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Рабочая программа дисциплины "Зоология" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Микробиология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Зоология

Направление подготовки (специальность)

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

Микробиология

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2023

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2023 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Формирование у бакалавров-биологов базовых теоретических и практических знаний в области зоологии.

2. Формирование у бакалавров-биологов современных представлений о разнообразии и путях эволюции мира животных как части биоразнообразия биосферы.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов, соответствующих компетенции ОПК-1:

ОПК-1.1

анализирует теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования;

ОПК-1.2

использует методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;

ОПК-1.3

понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.О.06.03

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Гидробиология

Охрана природы

Природные комплексы Южного Урала

Актуальные вопросы зоологии

Биологически активные соединения в эволюции млекопитающих

Основы биоэтики

Биология размножения и развития

Генетика и эволюция

Физиология

Общая экология

Физиология человека и животных. Высшая нервная деятельность

Экспериментальная биология

Физиология висцеральных систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

Знать:

Для достижения ОПК-1.1: современные представления о системе животного мира;
основные анатомо-морфологические, физиологические и др. особенности основных типов и классов животных;
основные направления филогении крупных таксонов животных;
практическую значимость основных типов и классов животных для человека.
Для достижения ОПК-1.2: устройство и приёмы работы с современными световыми микроскопами.
Для достижения ОПК-1.3: положение и функции животных таксономических групп разного ранга в экосистемах и биосфере.

Уметь:

Для достижения ОПК-1.1: самостоятельно сопоставлять и анализировать разные научные точки зрения на систему



живого мира.

Для достижения ОПК-1.2: по строению органов и систем органов давать сравнительную анатомо-морфологическую характеристику объектам животного мира;
определять систематическую принадлежность животного.

Владеть:

Для достижения ОПК-1.2: навыками работы с методической, учебной и научной литературой, интернет-источниками, определителями животных.
работы с микроскопом и биноклем;
работы с фиксированными и временными препаратами и живыми объектами;
техникой биологического рисунка.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Для достижения ОПК-1.1: современные представления о системе животного мира;
3.1.2	основные анатомо-морфологические, физиологические и др. особенности основных типов и классов животных;
3.1.3	основные направления филогении крупных таксонов животных;
3.1.4	практическую значимость основных типов и классов животных для человека.
3.1.5	Для достижения ОПК-1.2: устройство и приёмы работы с современными световыми микроскопами.
3.1.6	Для достижения ОПК-1.3: положение и функции животных таксономических групп разного ранга в экосистемах и биосфере.
3.2	Уметь:
3.2.1	Для достижения ОПК-1.1: самостоятельно сопоставлять и анализировать разные научные точки зрения на систему живого мира.
3.2.2	Для достижения ОПК-1.2: по строению органов и систем органов давать сравнительную анатомо-морфологическую характеристику объектам животного мира;
3.2.3	определять систематическую принадлежность животного.
3.3	Владеть:
3.3.1	Для достижения ОПК-1.2: навыками работы с методической, учебной и научной литературой, интернет-источниками, определителями животных.
3.3.2	работы с микроскопом и биноклем;
3.3.3	работы с фиксированными и временными препаратами и живыми объектами;
3.3.4	техникой биологического рисунка.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144 в том числе : аудиторные занятия : 68 самостоятельная работа : 37,9 часов на контроль : 27 контактная работа: 79,1 ИКР: 11,1	Виды контроля в семестрах: экзамены 2 зачеты 1

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Зоология беспозвоночных			
1.1	Введение. Положение животных в системе живого мира. Система животного мира. /Лек/	1	2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Общая характеристика простейших Protozoa. /Лек/	1	2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4



Рабочая программа дисциплины "Зоология" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Микробиология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»					стр. 5
1.3	Разнообразие простейших. Свободноживущие простейшие. Паразитические простейшие. /Лаб/	1	3	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Подцарство Многоклеточные животные Eumetazoa. Надразделы Phagocytellozoa и Parazoa. /Лек/	1	2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.5	Раздел Лучистые Radiata. Тип Кишечнополостные Coelenterata. /Лек/	1	2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Внешнее и внутренне строение кишечнополостных. /Лаб/	1	2	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.7	Раздел Билатеральные. Подраздел Бесполостные. Тип Плоские черви Plathelminthes. /Лек/	1	2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.8	Класс Ресничные черви Turbellaria. Класс Сосальщики Trematoda. /Лаб/	1	2	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.9	Класс Ленточные черви Cestoda. /Лаб/	1	2	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.10	Тип Первичнополостные черви Nemathelminthes. /Лек/	1	1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.11	Подраздел Вторичнополостные Coelomata. Тип Кольчатые черви Annelida. /Лек/	1	2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.12	Класс Круглые черви Nematoda. /Лаб/	1	2	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.13	Класс Многощетинковые черви Polychaeta. Класс Малощетинковые черви Olygochaeta. Класс Пиявки Hirudinea /Лаб/	1	2	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.14	Тип Членистоногие Arthropoda. Класс Ракообразные Crustacea. /Лек/	1	2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.15	Внешнее и внутреннее строение ракообразных. /Лаб/	1	2	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.16	Подтип Трахейнодышащие Tracheata. Надкласс Многоножки Myriapoda. Надкласс Шестиногие Hexapoda. /Лек/	1	2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.17	Внешнее и внутреннее строение насекомых /Лаб/	1	2	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.18	Тип Моллюски Mollusca. /Лек/	2	2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.19	Внешнее и внутреннее строение брюхоногих и двустворчатых моллюсков. /Лаб/	2	2	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.20	Надтип Вторичноротые Deuterostomata. Тип Хордовые Chordata. /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.21	Класс Головохордовые Cephalochordata . Внешнее и внутреннее строение ланцетника. /Лаб/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	



Рабочая программа дисциплины "Зоология" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Микробиология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 6
1.22	Сходства и различия между животными и растительными организмами. Характеристика класса Корненожек. Характеристика класса Жгутиконосцев отряда Эвгленовых Паразитические жгутиковые, саркодовые, инфузории и болезни, вызываемые ими. Типы морфологического строения губок. Процессы жизнеобеспечения губок. Экология и практическое значение губок. Сравнительная характеристика первичнополостных червей. Разнообразие ракообразных. Сравнительная характеристика отрядов пауков. Характеристика отрядов насекомых с полным и неполным превращением. Насекомые - паразиты и переносчики заболеваний человека Характеристика иглокожих. /Ср/	1	34,5	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 2. Зоология позвоночных			
2.1	Подтип Позвоночные Vertebrata или Черепные Craniata. Класс Круглоротые Cyclostomata. /Лек/	2	2	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Раздел Челюстноротые Gnathostomata. Надкласс Рыбы Pisces. /Лек/	2	3	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Внешнее и внутреннее строение костистых рыб. /Лаб/	2	2	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.4	Класс Земноводные или Амфибии Amphibia. /Лек/	2	2	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.5	Внешнее и внутреннее строение земноводных. /Лаб/	2	2	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.6	Анамнии и амниоты. Класс Пресмыкающиеся или Рептилии Reptilia. /Лек/	2	2	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.7	Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся. /Лаб/	2	2	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.8	Класс Птицы Aves. /Лек/	2	2	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.9	Внешнее и внутреннее строение птиц. /Лаб/	2	2	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.10	Разнообразие птиц. /Лаб/	2	2	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.11	Класс Млекопитающие Mammalia или Звери Theria. /Лек/	2	2	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.12	Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. /Лаб/	2	2	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.13	Разнообразие млекопитающих. /Лаб/	2	1	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4



2.14	Систематика рыб. Важнейшие отряды рыб. Отряды амфибий. Особенности внешнего и внутреннего строения, экологии, поведения. Земноводные Челябинской области. Особенности внешнего и внутреннего строения экологии, поведения современных пресмыкающихся разных отрядов. Рептилии Челябинской области. Сравнительная характеристика основных отрядов класса птиц. Редкие виды птиц. Систематика млекопитающих. Характеристика основных отрядов класса Млекопитающие. Редкие виды млекопитающих. /Ср/	2	3,4	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 3. Иная контактная работа			
3.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	1	3,5	Л3.1 Л3.2 Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	2	7,6	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Задания, тесты, контрольные работы, опрос.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

ВАРИАНТ 1

1. Какие структуры обозначены цифрами?

2. Заполните таблицу.

Вид Окончательный хозяин Промежуточный хозяин Тип финны Как заражается человек?

Широкий лентец

Diphyllobotrium latum

Бычий солитер

Taeniaraynchus saginatus

Альвеококк

Alveococcus multilocularis

Варианты тестовых заданий:

ВАРИАНТ 1

1. Тип Плоские черви включает классы

в. Многощетинковые

г. Ленточные

а. Ресничные

б. Сосальщики

2. Паренхима у плоских

червей – это

в. мышечная ткань

г. эпителиальная ткань

а. нервная ткань

б. соединительная ткань

3. Тело плоских червей развивается

а. одного зародышевого листка



- из б. двух зародышевых листков
- в. трех зародышевых листков
- г. четырех зародышевых листков
4. В цикле развития печеночного сосальщика мирацидий превращается в
- а. церкарию
- б. спороцисту
- в. редию
- г. метацеркарию
5. В цикле развития *Fasciola hepatica* промежуточным хозяином является
- а. крупный рогатый скот
- б. человек
- в. малый прудовик
- г. рыба
6. Укажите правильную последовательность систематических категорий (по возрастающей):
- А) тип – подтип – отряд – семейство
- Б) вид – тип – семейство – отряд
- В) семейство – отряд – класс – тип
- Г) вид – подвид – род – семейство

Возможные вопросы для опроса:

1. Колониальные гипотез происхождения многоклеточных.
2. Внешнее и внутреннее строение губок.
3. Строение скелета земноводных.
4. Анамнии и амниоты: различия в строении яйца.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

СПИСОК ВОПРОСОВ К ЗАЧЁТУ ПО ЗООЛОГИИ

1. Положение животных в системе живого мира.
2. Система животного мира.
3. Разнообразие простейших.
4. Строение клетки простейших.
5. Ядерный аппарат и размножение простейших.
6. Появление многоклеточности.
7. Надраздел Фагоцителлообразные Phagocytellozoa.
8. Надраздел Паразои Parazoa.
9. Раздел Лучистые Radiata. Общая характеристика.
10. Тип Кишечнополостные Coelenterata (Стрекающие Cnidaria). Класс Гидроидные Hydrozoa.
11. Класс Сцифоидные Scyphozoa и класс Коралловые полипы Anthozoa.
12. Раздел Билатеральные Bilateria, общая характеристика. Подраздел Бесполостные Acelomata.
13. Тип Плоские черви Plathelminthes. Общая характеристика.
14. Класс Ресничные черви Turbellaria.
15. Класс Сосальщики Trematoda.
16. Класс Ленточные черви Cestoda.
17. Тип Первичнополостные черви Nemathelminthes. Общая характеристика.
18. Класс Круглые черви Nematoda.
19. Подраздел Coelomata Вторичнополостные. Общие отличительные особенности.
20. Тип Annelida Кольчатые черви. Общая характеристика.
21. Класс Многощетинковые черви Polychaeta.
22. Тип Членистоногие Arthropoda. Общая характеристика.
23. Подтип Жабродышащие Branchiata. Класс Ракообразные Crustacea.
24. Подтип Трахеата Трахейные (Трахейнодышащие). Общая характеристика.
25. Надкласс Многоножки Myriapoda.
26. Надкласс Шестиногие. Класс Скрыточелюстные насекомые Insecta-Entognatha.
27. Надкласс Шестиногие. Класс Открыточелюстные насекомые Insecta-Ectognatha.



28. Тип Моллюски Mollusca. Общая характеристика типа.
29. Класс Брюхоногие Gastropoda.
30. Класс Двустворчатые Bivalvia.

СПИСОК ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО ЗООЛОГИИ

1. Положение животных в системе живого мира.
2. Система животного мира.
3. Разнообразие простейших.
4. Строение клетки простейших.
5. Ядерный аппарат и размножение простейших.
6. Гипотезы о происхождении многоклеточности. Надраздел Фагоцителлообразные Phagocytellozoa.
7. Надраздел Паразои Parazoa.
8. Раздел Лучистые Radiata. Общая характеристика.
9. Тип Кишечнополостные Coelenterata (Стрекающие Cnidaria). Класс Гидроидные Hydrozoa.
10. Класс Сцифоидные Scyphozoa и класс Коралловые полипы Anthozoa.
11. Раздел Билатеральные Bilateria, общая характеристика. Подраздел Бесполостные Acelomata.
12. Тип Плоские черви Plathelminthes. Общая характеристика.
13. Класс Ресничные черви Turbellaria.
14. Класс Сосальщики Trematoda.
15. Класс Ленточные черви Cestoda.
16. Тип Первичнополостные черви Nemathelminthes. Общая характеристика.
17. Класс Круглые черви Nematoda.
18. Подраздел Coelomata Вторичнополостные. Общие отличительные особенности.
19. Тип Annelida Кольчатые черви. Общая характеристика.
20. Класс Многощетинковые черви Polychaeta.
21. Тип Членистоногие Arthropoda. Общая характеристика.
22. Подтип Жабродышащие Branchiata. Класс Ракообразные Crustacea.
23. Подтип Трахеата Трахейные (Трахейнодышащие). Общая характеристика.
24. Надкласс Многоножки Myriapoda.
25. Надкласс Шестиногие. Класс Скрыточелюстные насекомые Insecta-Entognatha.
26. Надкласс Шестиногие. Класс Открыточелюстные насекомые Insecta-Ectognatha.
27. Тип Моллюски Mollusca. Общая характеристика типа.
28. Класс Брюхоногие Gastropoda.
29. Класс Двустворчатые Bivalvia.
30. Надтип Вторичноротые Deuterostomata, Общие черты организации вторичноротых.
31. Тип Хордовые Chordata. Общие черты строения, система типа Хордовых.
32. Подтип Личиночноротовые Urochordata или Оболочники Tunicata. Классы Асцидии Ascidae, Сальпы Salpae, Аппендикулярии Appendiculariae.
33. Подтип Бесчерепные Acrania. Класс Головохордовые Cephalochordata. Основные черты организации.
34. Подтип Позвоночные Vertebrata или Черепные Craniata. Общая характеристика подтипа. Система подтипа.
35. Раздел Бесчелюстные Agnatha. Класс Круглоротые Cyclostomata. Основные черты организации.
36. Раздел Челюстноротые Gnathostomata. Надкласс Рыбы Pisces. Общая характеристика надкласса.
37. Класс Хрящевые рыбы Chondrichthyes. Подкласс Пластиножаберные Elasmobranchii. Основные черты организации.
38. Класс Костные рыбы Osteichthyes. Отдел Костистые Teleostei. Основные черты организации костистых рыб.
39. Класс Земноводные, или Амфибии Amphibia. Особенности земноводных как первых наземных позвоночных. Система класса.
40. Основные черты организации амфибий.
41. Анамнии (Anamnia) и амниоты (Amniota).
42. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии Reptilia. Система класса. Основные черты организации рептилий.
43. Гомойотермность. Пойкилотермные и гомойотермные животные.
44. Класс Птицы Aves. Основные черты организации птиц.
45. Класс Млекопитающие Mammalia, или Звери Theria. Система класса.
46. Основные черты организации млекопитающих.

6.4. Критерии оценивания

Таблица 6 Описание показателей и критериев оценивания компетенций для контрольных заданий, работ, опроса.
Критерии
Уровень знаний и умений



Отлично

Владение понятийным аппаратом: свободно владеет понятийным аппаратом, умеет использовать его при изложении материала.

Владение фактическим материалом по теме: знание и свободное владение фактическим материалом по теме.

Логичность изложения материала: свободное владение речью, логичность и последовательность в изложении материала.

Хорошо

Владение понятийным аппаратом: владеет понятийным аппаратом, но при использовании его допускает неточности.

Владение фактическим материалом по теме: незначительные неточности в изложении фактического материала.

Логичность изложения материала: испытывает отдельные затруднения в логичности и последовательности изложения материала.

Удовлетворительно

Владение понятийным аппаратом: в основном знает содержание понятий, но допускает ошибки в их использовании.

Владение фактическим материалом по теме: испытывает затруднения в изложении фактического материала.

Логичность изложения материала: материал в значительной степени излагается бессистемно и с нарушением логических связей.

Неудовлетворительно

Владение понятийным аппаратом: не владеет основными понятиями по предмету.

Владение фактическим материалом по теме: не владеет фактическим материалом.

Логичность изложения материала: отсутствие логики в изложении материала.

Отметка «отлично» ставится в том случае, если по четырём из пяти критериев ответ оценивается «отлично» и по одному – на «хорошо».

Отметка «хорошо» – если по четырём критериям – не ниже «хорошо» и по одному «удовлетворительно».

Отметка «удовлетворительно» – если по четырём критериям не ниже «удовлетворительно» и по одному – «неудовлетворительно».

Отметка «неудовлетворительно» – если по двум и более критериям «неудовлетворительно».

Требования (критериальные показатели) к уровням освоения программы

Оценка «отлично»:

систематизированные и полные знания по всем разделам учебной программы, точное использование научной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины.

Оценка «хорошо»:

достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы, использование необходимой научной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы, усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины.

Оценка «удовлетворительно»:

достаточный объем знаний в рамках учебной программы, усвоение большей части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины, использование научной терминологии, умение под руководством преподавателя выполнять стандартные типовые задания.

Оценка «неудовлетворительно»:

фрагментарные знания в рамках учебной программы дисциплины, незнание литературных источников, рекомендованной учебной программой дисциплины, неумение использовать научную терминологию, изложение ответа на вопросы с существенными логическими ошибками, некомпетентность в выполнении стандартных заданий или отказ от ответа.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Кустов С. Ю., Гладун В. В.	Зоология беспозвоночных: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/516448)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
Л1.2	Машинская Н. Д., Конева Л. А., Опарин Р. В.	Зоология позвоночных: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/519215)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Дзержинский Ф. Я., Васильев Б. Д., Малахов В. В.	Зоология позвоночных: учебник для вузов	Москва : Академия, 2013	
Л2.2	Догель В. А., Полянский Ю. И.	Зоология беспозвоночных: учебник для вузов	Москва : [Ленанд, 2015]	
Л2.3	Козлов С. А., Сибен А. Н., Лящев А. А.	Зоология позвоночных животных (https://e.lanbook.com/book/223400)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Зайцев А. А., Бокова А. И., Черняховский М. Е.	Руководство к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных: для студентов биологических специальностей: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471572)	Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2015	ЭБС
Л3.2	Дронзикова М. В.	Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями): учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=456082)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2017	ЭБС
Л3.3	Мальков Ю. Г.	Звери и птицы лесов: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690800)	Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2021	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
Э2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (https://rusneb.ru/) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: http://нэб.рф . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.
Э3	Элементы большой науки https://elementy.ru
Э4	Сайт Зоологического института РАН https://www.zin.ru

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

Adobe Reader

WinDjView

LMS Moodle

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. - Челябинск, 1992 - .

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционные занятия по дисциплине проводятся для всего потока в учебной аудитории для проведения занятий лекционного (семинарского) типа на 100 посадочных мест. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютер, экран, проектор, колонки. Перечень презентаций по зоологии:

1. Вводная лекция по зоологии



2. Общая характеристика Protozoa
3. Паразитические простейшие
4. Metazoa Placozoa Porifera
5. Надраздел Eumetazoa. Radiata
6. Раздел Билатеральные Bilateria Тип Плоские черви Plathelminthes
7. Тип Первичнополостные черви Nemathelminthes
8. Подраздел Coelomata Тип Annelida
9. Тип Членистоногие Класс Ракообразные
10. Подтип Tracheata
11. Тип Моллюски Mollusca
12. Тип Хордовые
13. Подтип Позвоночные Раздел Бесчелюстные
14. Раздел Челюстноротые Gnathostomata Надкласс Рыбы Pisces
15. Класс Земноводные Amphibia
16. Класс Пресмыкающиеся Reptilia
17. Класс Птицы Aves
18. Класс Млекопитающие Mammalia

Лабораторные занятия ведутся по подгруппам в учебной аудитории для проведения занятий лабораторного (практического) типа на 18 посадочных мест. Учебная аудитория оборудована мультимедийным проектором для показа иллюстративного наглядного материала и учебных фильмов. Также имеется специальное лабораторное оборудование:

1. Микроскопы Микмед-1, наборы оборудования для микроскопирования.
2. Наборы микропрепаратов по внутреннему строению животных.
3. Коллекции постоянных препаратов.
4. Наборы учебных таблиц по всем разделам зоологии.
5. Чучела птиц и зверей.

Самостоятельная работа проводится студентами в аудитории для самостоятельной работы студентов на 15 посадочных мест, оснащенной персональными компьютерами с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и дать систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы.

Обучающемуся важно помнить, что лекция эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке преподавателем необходимых акцентов, во время лекции имеет место прямой визуальный и

эмоциональный контакт обучающегося с преподавателем, обеспечивающий более полную реализацию воспитательной компоненты обучения.

Дистанционное обучение студентов в случае применения при освоении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме отложенного времени через систему дистанционного обучения Moodle. Большую часть времени обучающийся самостоятельно работает с учебно-методическими материалами, и имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:



- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MSOffice365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программой экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств



(рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

06.03.01, Биология, Микробиология, Зоология, 2023, Очная

Проректор по учебной работе утверждено 24.04.2023 В.Е. Федоров

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 9 от 21.04.2023

Председатель Ученого совета
биологического факультета согласовано Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 9 от 21.04.2023

Заведующий кафедрой согласовано А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель) Л. В. Дерябина

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**