МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор
_____ Т.А. Хагуров
подпись
«31» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.24 Зоология
(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 44.03.01 Педагогическое образование
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация Биологическое образование
(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины Зоология составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности
44.03.01 Педагогическое образование
код и наименование направления подготовки

Программу составил:

Гладун В.В., доцент кафедры зоологии, канд. биол. наук
И.О. Фамилия, должность, учёная степень, учёное звание — Подпись

Рабочая программа дисциплины «Зоология» утверждена на заседании кафедры зоологии
протокол № 7 « 29 » марта 2024 г.

Заведующий кафедрой зоологии Кустов С.Ю.
Фамилия, инициалы — Подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № 9 « 26 » апреля 2024 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.
Фамилия, инициалы — Подпись

Рецензенты:

Зозуля Л.В., канд. биол. наук, доцент кафедры генетики, микробиологии и биохимии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
Попов И.Б., канд. биол. наук, доцент кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Знакомство студентов с морфофизиологическими особенностями строения представителей царств Протисты и Животные; знакомство с их адаптациями к условиям существования, роли в биоценозах, взаимоотношений человека и животных; знакомство с научными основами методов и оборудования для проведения зоологических исследований, наблюдений, фиксации, описания, идентификации, классифицирования.

1.2 Задачи дисциплины

1. Знакомство с современной систематикой протист и животных.
2. Формирование представлений о разнообразии царства Протисты: их строении, происхождении, образу жизни, роли в функционировании биосферы и в жизни человека.
3. Формирование представлений о многообразии царства Животные: их строении, происхождении, образу жизни, роли в функционировании биосферы и в жизни человека.
4. Изучение особенностей внешнего и внутреннего строения животных.
5. Формирование навыков аналитической работы, лабораторных и полевых исследований с использованием современного оборудования и методов наблюдения, описания, идентификации, классификации.
6. Развитие навыков работы с учебной и научной литературой, а также источников из электронных баз данных.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Зоология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения.

Изучению дисциплины «Зоология» предшествуют и параллельно изучаются такие дисциплины, как «Ботаника», «Латинский язык». Комплекс знаний по дисциплине способствует профессиональному, квалифицированному подходу при сборе и обработке материалов в период прохождения учебной и производственной практик, ведения научно-исследовательской работы, обеспечивает подготовку к изучению ряда последующих дисциплин в соответствии с учебным планом, таких как: «Общая экология», «Цитология и гистология», «Методика преподавания биологии», «Физиология человека, животных, высшей нервной деятельности», «Биогеография», «Методы естественнонаучных исследований и внеурочная деятельность по биологии» и др.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-8 – Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
ОПК-8.1 – Использует в профессиональной педагогической деятельности научные знания из области социальных, гуманитарных, естественных и точных наук	Знает современные методы учета протистов, беспозвоночных и позвоночных животных; влияние человека (положительное и отрицательное) на природные сообщества; списки особо охраняемых таксонов животных; сведения о видах, семействах, отрядах, классах, главные признаки классов и отрядов, экологические группы протистов животных.
	Умеет исследовать клеточную организацию, физиологию и биологию протистов и животных; умеет работать по специальным определителям; изготавливать научные коллекции беспозвоночных и позвоночных; умеет

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	фиксировать протистов и животных; определять видовую принадлежность в природных условиях и в лаборатории фоновые виды протистов, беспозвоночных и позвоночных животных.
	Владеет трактовкой основных терминов и понятий из области зоологии; техникой определения видов протистов, позвоночных и беспозвоночных животных; техникой препарирования животных и беспозвоночных.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения	
			очная	
			семестр 1 (часы)	семестр 2 (часы)
Контактная работа, в том числе:		**252**	**108**	**144**
Аудиторные занятия (всего):		**78**	**34**	**44**
занятия лекционного типа		38	16	22
лабораторные занятия		40	18	22
Иная контактная работа:		**7,6**	**4,3**	**3,3**
Контроль самостоятельной работы (КСР)		7	4	3
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,6	0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		**95**	**34**	**61**
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		-	-	-
Контрольная работа		-	-	-
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		-	-	-
Реферат/эссе (подготовка)		-	-	-
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		36	10	26
Подготовка к текущему контролю		59	24	35
Контроль:		**71,4**	**35,7**	**35,7**
Подготовка к экзамену		71,4	35,7	35,7
Общая трудоемкость	**час.**	**252**	**108**	**144**
	в том числе контактная работа	**85,6**	**38,3**	**47,3**
	зач. ед	**7**	**3**	**4**

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Введение в дисциплину. Зоология как наука. Предмет зоологии, история её развития	4	2	-	-	2
2.	Основные методы исследования протистов и животных	2	-	-	2	2
3.	Царство Протисты	10	4	-	4	2
4.	Царство Животные. Примитивные многоклеточные. Настоящие многоклеточные. Двуслойные животные	12	2	-	2	8
5.	Царство Животные. Настоящие многоклеточные. Трехслойные (билатеральные) животные (Подотдел Спиральные. Подотдел Экзувиальные)	38	8		12	18
	ИТОГО по разделам дисциплины	68	16	-	18	34
	Контроль самостоятельной работы(КСР)	4	-	-	4	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	-	-	0,3	-
	Подготовка к экзамену	35,7	-	-	-	35,7
	Общая трудоемкость по дисциплине	**108**	**16**	**-**	**22,3**	**70,7**

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Трехслойные (билатеральные) животные. Подотдел Вторичноротые. Общая характеристика хордовых.	5	2	-	-	3
2.	Подтип Оболочники	7	2	-	2	3
3.	Подтип Головохордовые	9	2	-	2	5
4.	Подтип Позвоночные. Надкласс Бесчелюстные	10	2		2	6
5.	Класс Хрящевые рыбы	10	2		2	6
6.	Класс Костные рыбы	10	2		2	6
7.	Класс Земноводные	10	2		2	6
8.	Класс Пресмыкающиеся	10	2		2	6
9.	Класс Птицы	10	2		2	6
10.	Класс Млекопитающие	10	2	-	2	6
11.	Идентификация Пресмыкающихся и Птиц	10	-		4	6
12.	Особенности экологии хордовых животных	4	2	-	-	2
	ИТОГО по разделам дисциплины	105	22	-	22	61
	Контроль самостоятельной работы(КСР)	3	-	-	3	-
	Промежуточнаяаттестация (ИКР)	0,3	-	-	0,3	-
	Подготовка к экзамену	35,7	-	-	-	35,7
	Общая трудоемкость по дисциплине	**144**	**22**	**-**	**26,3**	**96,7**

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Введение в дисциплину. Зоология как наука. Предмет зоологии, история её развития	Принципы систематики, история классификации. Современные представления и системе протист и животных. Основные вехи в изучении протист и животных.	Устный опрос, беседа
2.	Раздел 3. Царство Протисты	Протисты. Жгутиковые, амебоидные протисты и альвеоляты. Значение биоразнообразия протист для устойчивости биосферы и в жизни человека. Основы культивирования протист. Хозяйственное значение протист и их применение в деятельности человека.	Устный опрос, беседа
3.	Раздел 4. Царство Животные. Примитивные многоклеточные. Настоящие многоклеточные. Двуслойные животные	Отличительные особенности и происхождение животных. Примитивные многоклеточные: типы Губки и Пластинчатые. Настоящие многоклеточные. Двуслойные животные. Цитологические и гистологические особенности примитивных и настоящих животных. Роль в биосфере и в жизни человека.	Устный опрос, беседа
4.	Раздел 5. Царство Животные. Настоящие многоклеточные. Трехслойные (билатеральные) животные (Подотдел Спиральные. Подотдел Экзувиальные)	Общая характеристика типов: Кольчатые черви, Моллюски, Плоские черви, Коловратки, Круглые черви, Членистоногие. Роль в биосфере и в жизни человека. Хозяйственное и медицинское значение.	Устный опрос, беседа

5.	Раздел 6. Трехслойные (билатеральные) животные. Подотдел Вторичноротые. Общая характеристика хордовых	Общая характеристика типа хордовых. Систематика хордовых животных: подтипы Оболочники, Головохордовые, Позвоночные. Теоретическое и практическое значение изучения хордовых; их роль в биоценозах и жизни человека.	Устный опрос, беседа
6.	Раздел 7. Подтип Оболочники	Характеристика подтипа Оболочники. Гипотезы о происхождении и эволюции оболочников. Их роль в устойчивости биосферы.	Устный опрос, беседа
7.	Раздел 8. Подтип Головохордовые	Характеристика подтипа Головохордовые. Гипотезы о происхождении и эволюции головохордовых. Их роль в устойчивости биосферы.	Устный опрос, беседа
8.	Раздел 9. Подтип Позвоночные. Надкласс Бесчелюстные	Характеристика подтипа Позвоночные. Надкласс Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Место круглоротых в системе позвоночных. Роль в биосфере и в жизни человека.	Устный опрос, беседа
9.	Раздел 10. Класс Хрящевые рыбы	Характеристика класса Хрящевые рыбы. Место хрящевых рыб в системе позвоночных. Роль в биосфере и в жизни человека.	Устный опрос, беседа
10.	Раздел 11. Класс Костные рыбы	Характеристика класса Костные рыбы. Место костных рыб в системе позвоночных. Роль в биосфере и в жизни человека.	Устный опрос, беседа
11.	Раздел 12. Класс Земноводные	Надкласс Четвероногие. Класс земноводные. Общая морфологическая и биологическая характеристика земноводных. Роль в биосфере и в жизни человека.	Устный опрос, беседа
12.	Раздел 13. Класс Пресмыкающиеся	Класс Пресмыкающиеся. Общая морфологическая и биологическая характеристика пресмыкающихся. Роль в биосфере и в жизни человека.	Устный опрос, беседа
13.	Раздел 14. Класс Птицы	Класс Птицы. Общая морфологическая и биологическая характеристика птиц. Обзор организации птиц как амниот, приспособившихся к полету. Роль в биосфере и в жизни человека.	Устный опрос, беседа
14.	Раздел 15. Класс Млекопитающие	Класс Млекопитающие. Общая морфологическая и биологическая характеристика млекопитающих. Роль в биосфере и в жизни человека.	Устный опрос, беседа
15.	Раздел 17. Особенности экологии хордовых животных	Основы экологии позвоночных животных – размножение, миграции, зимовки.	Устный опрос, беседа

2.3.2 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий	Форма текущего контроля
1.	Раздел 2. Основные методы исследования протист и животных.	Знакомство с устройством и техникой работы оптических приборов, другого оборудования, инструментария и материалов, используемых для изучения протист и животных.	ЛР
2.	Раздел 3. Царство Протисты	Группа типов Амебы, тип Фораминиферы: строение, образ жизни, классификация, филогения, роль в природе и жизни человека, представители. Геологическая роль протистов. Жгутиковые протисты иальвеоляты. Типы Эвгленовые, Воротничковые жгутиконосцы, Ретромонады, Аксостиляты. Тип Альвеоляты: подтипы Динофлагелляты, Ресничные, Апикомплексы: строение, физиология, размножение и развитие, распространение, классификация, филогения, роль в природе и жизни человека, представители, медицинское значение. Приготовление культур протист для лабораторных исследований.	ЛР, К
3.	Раздел 4. Царство Животные. Примитивные многоклеточные. Настоящие	Царство животные: общая характеристика. Характеристика высших таксонов царства животные. Подцарство Примитивные многоклеточные. Типы Губки и Пластинчатые: строение, образ жизни,	ЛР, К

	многоклеточные. Двуслойные животные	распространение, филогения, роль в природе и жизни человека, представители. Подцарство Настоящие многоклеточные, отдел Двуслойные, тип Гребневики и Стрекающие: строение, образ жизни, классификация, филогения, практическое значение, представители.	
4.	Раздел 5. Царство Животные. Настоящие многоклеточные. Трехслойные (билатеральные) животные (Подотдел Спиральные. Подотдел Экзувиальные)	Типы Кольчатые черви, Моллюски, Плоские черви, Коловратки, Круглые черви, Членистоногие: подтипы Жабродышащие, Трахейные, Хелицеровые. Строение, физиология, размножение и развитие, распространение, экология, классификация, филогения, роль в природе и жизни человека, представители. Медицинское значение паразитических видов. Разведение и производство видов, имеющих хозяйственное значение.	ЛР, К
5.	Раздел 7. Подтип Оболочники	Характеристика подтипа Оболочники. Строение, физиология, размножение и развитие, распространение, экология, классификация, роль в природе и жизни человека, представители.	ЛР, К
6.	Раздел 8. Подтип Головохордовые	Характеристика подтипа Головохордовые. Строение, физиология, размножение и развитие, распространение, экология, классификация, роль в природе и жизни человека, представители.	ЛР, К
7.	Раздел 9. Подтип Позвоночные. Надкласс Бесчелюстные	Характеристика подтипа Позвоночные. Надкласс Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Строение, физиология, размножение и развитие, распространение, экология, классификация, роль в природе и жизни человека, представители.	ЛР, К
8.	Раздел 10. Класс Хрящевые рыбы	Класс Хрящевые рыбы. Строение, физиология, размножение и развитие, распространение, экология, классификация, роль в природе и жизни человека, представители.	ЛР, К
9.	Раздел 11. Класс Костные рыбы	Класс Костные рыбы. Строение, физиология, размножение и развитие, распространение, экология, классификация, роль в природе и жизни человека, представители.	ЛР, К
10.	Раздел 12. Класс Земноводные	Класс Земноводные. Строение, физиология, размножение и развитие, распространение, экология, классификация, роль в природе и жизни человека, представители.	ЛР, К
11.	Раздел 13. Класс Пресмыкающиеся	Класс Пресмыкающиеся. Строение, физиология, размножение и развитие, распространение, экология, классификация, роль в природе и жизни человека, представители.	ЛР, К
12.	Раздел 14. Класс Птицы	Класс Птицы. Строение, физиология, размножение и развитие, распространение, экология, классификация, роль в природе и жизни человека, представители.	ЛР, К
13.	Раздел 15. Класс Млекопитающие	Класс Млекопитающие. Строение, физиология, размножение и развитие, распространение, экология, классификация, роль в природе и жизни человека, представители.	ЛР, К
14.	Раздел 16. Идентификация пресмыкающихся и птиц	Определение видов высших позвоночных из классов пресмыкающиеся и птицы, встречающихся в биоценозах Краснодарского края.	ЛР

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

При изучении дисциплины могут применятся электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены учебным планом.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.). Подготовка к текущему контролю.	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные на заседании кафедры зоологии, протокол № 7 от 04.04.2023 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) 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 на языке 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.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

При проведении учебных занятий по курсу «Зоология» используются современные образовательные технологии:

• информационно-коммуникационные технологии;

• исследовательские методы в обучении;

• проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: проблемные лекции и управляемые дискуссии, метод поиска быстрых решений в группе, и т.д.

Проводится подготовка мультимедийных презентаций и работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Зоология».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме устного опроса, коллоквиумов и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ОПК-8.1 – Использует в профессиональной педагогической деятельности научные знания из области социальных, гуманитарных, естественных и точных наук	Знает современные методы учета протистов, беспозвоночных и позвоночных животных; влияние человека (положительное и отрицательное) на природные сообщества; списки особо охраняемых таксонов животных; сведения о видах, семействах, отрядах, классах, главные признаки классов и отрядов, экологические группы протистов животных. Умеет исследовать клеточную организацию, физиологию и биологию протистов и животных; умеет работать по специальным определителям; изготавливать научные коллекции беспозвоночных и позвоночных; умеет фиксировать протистов и животных; определять видовую принадлежность в природных условиях и в лаборатории фоновые виды протистов, беспозвоночных и позвоночных животных. Владеет трактовкой основных терминов и понятий из области зоологии; техникой определения видов протистов, позвоночных и беспозвоночных животных; техникой препарирования животных и беспозвоночных.	Устный опрос, защита лабораторной работ, коллоквиум	Вопросы на экзамене.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1.1. Вопросы для устного контроля знаний студентов

Раздел 1. Введение в дисциплину. Зоология как наука. Предмет зоологии, история её развития.

1. Предмет изучения науки зоология, цель и задачи, связь с другими науками.
2. Животные как живые организмы, понятие жизни и живого организма.
3. Становление зоологии как науки о животных, основные этапы её исторического развития.

4. Какие царства живого мира выделяют согласно современным представлениям?
5. Каковы основные иные варианты классификации таксонов высокого ранга, существующие в настоящее время?

Раздел 3. Царство Протисты.

1. Что характерно для протистов как организмов на клеточном уровне организации?
2. Как осуществляются основные жизненные отправления протистов (питание, дыхание, выделение, осморегуляция, размножение)?
3. Какова роль протистов в природных сообществах?
4. Каково значение протистов в жизни человека?
5. Что характерно для эвгленозоев как организмов на клеточном уровне организации?
6. Как осуществляются основные жизненные отправления эвгленозоев?
7. Какова роль эвгленозоев в природных сообществах?
8. Каково значение эвгленозоев в жизни человека?
9. Как осуществляются основные жизненные отправления воротничковых жгутиконосцев (питание, осморегуляция, размножение)?
10. Как осуществляются основные жизненные отправления многожгутиковых (питание, осморегуляция, размножение)?
11. Какова роль многожгутиковых в природе и жизни человека?
12. Как осуществляются основные жизненные отправления корненожек (питание, осморегуляция, размножение)?
13. Укажите основные признаки фораминифер.
14. Какова роль фораминифер в природе?
15. Как осуществляются основные жизненные отправления инфузорий (питание, осморегуляция, размножение)?
16. Какие особенности апикомплексов позволили выделить данную группу в таксон высокого ранга?
17. Укажите этапы развития малярийного плазмодия.

Раздел 4. Царство Животные. Примитивные многоклеточные. Настоящие многоклеточные. Двуслойные животные.

1. Каковы основные черты организации представителей царства Животные?
2. Охарактеризуйте высшие таксоны царства. Каковы отличительные черты подцарств Prometazoa и Eumetazoa?
3. Дайте характеристику отделам Diploblastica.
4. Каковы способы питания животных?
5. На какие подцарства и по каким признакам разделяют царство животные?
6. Укажите положение губок в системе царства животные.
7. Какие черты организации позволяют считать губок наиболее примитивными из многоклеточных?
8. Какие разновидности клеток различают у губок и в чем состоят их функции?
9. Как происходит размножение и каковы особенности онтогенеза у губок?
10. В чем состоит роль губок в природных экосистемах?
11. Из каких слоев клеток состоит тело пластинчатых, в чем заключаются их функции?
12. Как происходит размножение у пластинчатых?
13. Каковы основные особенности строения представителей отдела двуслойные подцарства настоящие многоклеточные?
14. Укажите особенности общего плана строения стрекающих, разновидности и функции их клеток.
15. Какие системы органов выражены у стрекающих и как они функционируют?
16. В чем биологическое значение медузоидной и полипоидной фаз и их чередование (метагенеза) в ходе индивидуального развития?

17. Каким образом происходит размножение стрекающих?
18. Каково значение стрекающих в природе?
19. Укажите положение гребневиков в системе царства животные.
20. Что такое бирадиальная симметрия?
21. Укажите специфические особенности строения гребневиков.
22. Какие системы органов выражены у гребневиков и как они функционируют?
23. Как размножаются гребневики?
24. Каково значение гребневиков в природе?

Раздел 5. Трехслойные (билатеральные) животные. (Подотдел Спиральные. Подотдел Экзувиальные).

1. Каковы основные особенности строения представителей отдела трехслойные подцарства настоящие многоклеточные?
2. На какие подотделы и по каким признакам подразделяют отдел трехслойные?
3. Охарактеризуйте подотдел спиральные.
4. Каков общий план строения кольчатых червей: подразделение тела на отделы, их выраженность, придатки различных отделов тела и их функции.
5. Какие системы органов выражены у кольчатых червей и как они функционируют?
6. Каким образом происходит бесполое и половое размножение кольчатых червей?
7. Каково значение кольчатых червей в природе и жизни человека?
10. В чём заключаются особенности организации моллюсков?
11. На какие отделы делится тело моллюсков?
12. Каково у моллюсков строение покровов тела и их производных (мантии и раковины). Дайте понятие мантийного комплекса органов.
13. Какие особенности строения различных органов и их систем можно выделить у моллюсков?
14. Укажите особенности строения представителей различных классов типа Моллюски.
15. Как происходит размножение и развитие у представителей различных классов типа Моллюски?
16. Каково экологическое значение моллюсков в водных и наземных экосистемах?
17. Какое значение имеют моллюски в жизни человека?
18. Охарактеризуйте общий план строения плоских червей как вторично упрощенных форм.
19. Какие системы органов выражены у плоских червей и как они функционируют?
20. Каковы черты специализации плоских червей к паразитическому образу жизни (строение покровов, органов прикрепления, половой и пищеварительной систем)?
21. Охарактеризуйте способы размножения и жизненные циклы плоских червей.
22. Каково патогенное значение плоских червей?
23. Каково значение плоских червей в природе?
24. Укажите основные морфофизиологические особенности коловраток.
25. Как происходит размножение и развития коловраток?
26. Каково значение коловраток в природных сообществах?
27. Охарактеризуйте подотдел экзувиальные, состав группы и принципы ее выделения.
28. Укажите основные морфофизиологические особенности круглых червей.
29. Укажите особенности размножения представителей круглых червей?
30. Какие паразитические круглые черви наиболее опасны для человека и в чем проявляется их патогенность?
31. Какие черты строения позволяют объединить членистоногих в самостоятельный тип?
32. Укажите особенности сегментации представителей каждого из подтипов членистоногих.
33. В какие структуры в ходе эволюции преобразовывались первичные конечности членистоногих?

34. Как устроена кутикула членистоногих?
35. Какими вариантами представлена дыхательная система у различных групп членистоногих?
36. Укажите особенности размножения, присущие разным группам членистоногих.
37. В чём заключается роль членистоногих в природе и жизни человека?

Раздел 6. Трехслойные (билатеральные) животные. Подотдел Вторичноротые. Общая характеристика хордовых.
1. Каковы основные черты организации представителей типа хордовые?
2. Укажите положение хордовых в системе царства животные.
3. Особенности экологии хордовых.
4. Системы органов хордовых и их функциональные особенности.
5. Каково значение хордовых в природе?

Раздел 7. Подтип Оболочники.
1. Особенности организации оболочников как сидячих животных.
2. Особенности размножения и развития, присущие разным таксонам оболочников.
3. Значение оболочников в сообществах?

Раздел 8. Подтип Головохордовые.
1. Особенности внешнего и внутреннего строения головохордовых.
2. Черты сходства головохордовых с гипотетическим предком хордовых.
3. Роль головохордовых в биосфере.

Раздел 9. Подтип Позвоночные. Надкласс Бесчелюстные.
1. Особенности организации внешнего и внутреннего строения круглоротых как эктопаразитов.
2. Особенности экологии круглоротых.
3. Современные и ископаемые круглоротые, черты сходства и различия.
4. Роль круглоротых в биосфере.
5. Значение круглоротых в жизни человека.

Раздел 10. Класс Хрящевые рыбы.
1. Особенности морфологии разных отрядов хрящевых рыб в связи с их образом жизни.
3. Организация внутреннего строения хрящевых рыб.
4. Роль хрящевых рыб в биосфере.
5. Значение хрящевых рыб в жизни человека.
6. Систематика хрящевых рыб.

Раздел 11. Класс Костные рыбы.
1. Особенности морфологии подклассов костных рыб.
2. Приспособления рыб для обитания в солёных и пресных водах.
3. Проходные и полупроходные рыбы, их приспособления к переходу из соленой воды в пресную.
4. Роль костных рыб в природных сообществах.
5. Значение костных рыб в жизни человека. Промысел рыб.
6. Значение костных рыб в жизни человека. Выращивание рыб в прудовых хозяйствах.

Раздел 12. Класс Земноводные.
1. Особенности морфологии и анатомии земноводные в связи с выходом на сушу.
2. Систематика земноводных.
3. Экологические особенности земноводных.

4. Роль земноводных в биосфере.
5. Использование земноводных человеком.

Раздел 13. Класс Пресмыкающиеся.

1. Морфология пресмыкающихся
2. Анатомические особенности пресмыкающихся как амниот.
3. Особенности размножения и развития пресмыкающихся, как животных, перешедших к наземному образу жизни.
4. Систематика класса пресмыкающиеся.
5. Роль пресмыкающихся в биосфере.
6. Значение пресмыкающихся в жизни человека.

Раздел 14. Класс Птицы.

1. Особенности внешнего строения птиц в связи с полетом.
2. Особенности внутреннего строения птиц.
3. Преобразования костно-мышечного аппарата птиц в связи с полетом.
4. Перьевой покров и строение различных видов перьев. Типы перьев, их значение.
5. Появление полёта у птиц.
6. Роль птиц в биосфере.
7. Значение птиц в жизни человека?

Раздел 15. Класс Млекопитающие.

1. Организация внешнего строения млекопитающих.
2. Анатомические особенности млекопитающих.
3. Морфологические и физиологические особенности млекопитающих и их приспособление к различным условиям жизни.
4. Особенности размножения и развития инфраклассов млекопитающих.
5. Роль млекопитающих в биосфере.
6. Значение млекопитающих в жизни человека.

4.1.2. Вопросы для подготовки к лабораторным занятиям и коллоквиумам

Раздел 2. Основные методы исследования протист и животных.

1. Разнообразие методов протистологических и зоологических исследований.
2. Основные методы полевого исследования протист. Взятие проб.
3. Основные методы полевого исследования животных.
4. Фаунистические и экологические методы исследования животных.
5. Физиологические и цитологические методы исследования животных.
6. Лабораторный инструментарий, используемый для проведения протистологических и зоологических исследований.
7. Оборудование, используемое для проведения протистологических и зоологических исследований.
8. Учет результатов протистологических и зоологических исследований. Ведение документации.

Раздел 3. Царство Протисты.

1. Какие царства живого мира выделяют согласно современным представлениям?
2. Царство Протисты. Отличительные особенности и характерные черты строения.
3. Ядерный аппарат и способы размножения протист.
4. Жизненный цикл и метагенез протист.
5. Типы и способы питания протист.
6. Способы передвижения протист и двигательные органоиды.

7. Происхождение эукариотной клетки и клетки протист.
8. Какова роль протист в природных сообществах?
9. Тип Эвгленовые. Класс Эвглены. Общая характеристика класса на примере эвглены и пиранемы.
10. Класс Кинетоплатиды. Особенности строения и жизнедеятельности представителей. 11. Жизненные циклы трипаносом и лейшманий. Патогенное значение для человека.
12. Тип Воротничковые жгутиконосцы. Строение и практическое значение типа.
13. Тип Ретортамонады. Класс Дипломонады. Общая характеристика класса на примере лямблии. Патогенное значение для человека.
14. Тип Аксостиляты. Класс Парабазальные. Общая характеристика класса на примере трихомонады. Патогенное значение для человека.
15. Тип Амёбы. Особенности строения и жизнедеятельности представителей на примере пресноводной амёбы.
16. Тип Фораминиферы. Класс Роталиины. Общая характеристика класса.
17. Тип Актиноподы. Класс Радиолярии. Особенности строения и жизнедеятельности представителей.
18. Особенности питания амёбодных протист.
19. Особенности размножения амёбоидных протист.
20. Геологическая роль фораминифер и актинопод.
21. Тип Alveolata. Подтип Dinoflagellata. Общая характеристика подтипа.
22. Образ жизни и практическое значение представителей подтипа Dinoflagellata.
23. Тип Alveolata. Подтип Ciliophora. Общая характеристика подтипа на примере инфузории-туфельки.
24. Особенности передвижения представителей подтипа Ресничные.
25. Способы питания инфузорий.
26. Экскреция у Ресничных.
27. Особенности строения ядерного аппарата инфузорий. Способы размножения инфузорий. Тип Alveolata. Подтип Apicomplexa. Общая характеристика подтипа.
28. Особенности жизненного цикла малярийного плазмодия. Патогенное значение кровяных споровиков для человека.
29. Особенности жизненного цикла токсоплазмы. Патогенное значение.
30. Особенности жизненного цикла эймерий. Патогенное значение.
31. Особенности жизненного цикла грегарин. Патогенное значение.

Раздел 4. Царство Животные. Примитивные многоклеточные. Настоящие многоклеточные. Двуслойные животные.

1. Царство Животные. Отличительные особенности и характерные черты строения.
2. Способы размножения животных.
3. Прямое и непрямое развитие животных.
4. Онтогенез уживотных.
5. Царство Животные. Краткая характеристика подцарств. Отличительные особенности.
6. Тип Губки. Общая характеристика.
7. Типы строения губок.
8. Разновидности клеток губок.
9. Строение скелета губок.
10. Питание и выделение у губок. Размножение и развитие губок.
11. Роль губок в природных экосистемах.
12. Тип Пластинчатые. Общая характеристика.
13. Краткая характеристика подцарства Настоящие многоклеточные. Отличительные особенности строения отдела Двуслойные.
14. Тип Стрекающие. Общая характеристика.
15. Особенности строения полипов и медуз.

16. Разновидности и функции клеток книдарий. Ткани и компартменты тела.
17. Скелет Стрекающих.
18. Мышечная и нервная системы книдарий.
19. Разнообразие стрекательных клеток книдарий.
20. Пищеварительная система книдарий.
21. Выделительная система и газообмен у книдарий.
22. Размножение и развитие Стрекающих.
23. Класс Сцифоидные. Общая характеристика.
24. Класс Гидроидные. Общая характеристика.
25. Класс Коралловые полипы.
26. Тип Ctenophora. Общая характеристика.
27. Размножение и развитие гребневиков.

Раздел 5. Царство Животные. Настоящие многоклеточные. Трехслойные (билатеральные) животные (Подотдел Спиральные. Подотдел Экзувиальные).

1. Особенности строения представителей отдела Трехслойные.
2. Отличительные особенности представителей подотдела Спиральные.
3. Особенности строения представителей типа Кольчатые черви.
4. Регенерация, бесполое и половое размножение кольчатых червей.
5. Надклассы Беспоясковые и Поясковые. Сходства и различия представителей.
6. Особенности строения представителей типа Коловратки.
7. Роль представителей типа Коловратки в природе и жизни человека.
8. Особенности строения представителей типа Моллюски.
9. Особенности размножения и развития моллюсков.
10. Роль представителей типа Моллюски в природе и жизни человека.
11. Особенности строения представителей типа Плоские черви.
12. Общий план жизненного цикла паразитических форм плоских червей.
13. Роль представителей типа Плоские черви в природе и жизни человека, патогенное значение.
14. Отличительные особенности представителей подотдела Экзувиальные.
15. Особенности строения представителей типа Круглые черви.
16. Особенности жизненных циклов круглых червей. с одним хозяином.
17. Особенности жизненных циклов круглых червей. с двумя хозяевами.
18. Роль представителей типа Круглые черви в природе и значение в жизни человека.
19. Особенности строения представителей типа Членистоногие.
20. Строение конечностей членистоногих.
21. Экзоскелет и строение кутикулы членистоногих.
22. Размножение и развитие членистоногих.
23 Роль представителей типа Членистоногие в природе и жизни человека.

Раздел 7. Подтип Оболочники.

1. Характерные черты организации представителей типа Хордовые.
2. Характеристика подтипа оболочники.
3. Характеристика подтипа оболочники, деление на классы.
4. Характеристика представителей класса асцидии (морфология, физиология, биохимия, размножение и развитие, палеонтологическая история).
5. Характеристика представителей класса сальпы (морфология, физиология, биохимия, размножение и развитие, палеонтологическая история).
6. Характеристика представителей класса аппендикулярии (морфология, физиология, биохимия, размножение и развитие, палеонтологическая история).
7. Значение оболочников в природе и в жизни человека.

Раздел 8. Подтип Головохордовые.

1. Характеристика подтипа головохордовые.
2. Характеристика представителей класса головохордовые (морфология, физиология, биохимия, размножение и развитие, палеонтологическая история).
3. Значение головохордовых в природе и в жизни человека.

Раздел 9. Подтип Позвоночные. Надкласс Бесчелюстные.

1. Характеристика подтипа позвоночные.
2. Характеристика надкласса Бесчелюстные, его систематика.
3. Особенности внешнего строения круглоротых.
4. Строение кожных покровов круглоротых.
5. Двигательная система круглоротых.
6. Пищеварительная система и питание.
7. Кровеносная система и кровообращение круглоротых. 8. Нервная система и органы чувств круглоротых.
9. Выделительная система круглоротых.
10. Половая система и размножение круглоротых.
11. Развитие и рост круглоротых.
12. Эндокринная система круглоротых.
13. Поведение и образ жизни круглоротых.
14. Роль круглоротых в природе и их значение в жизни человека

Раздел 10. Класс Хрящевые рыбы.

1. Характеристика класса Хрящевые рыбы.
2. Особенности внешнего строения хрящевых рыб.
3. Строение кожных покровов хрящевых рыб.
4. Опорно-двигательная система хрящевых рыб.
5. Дыхательная система хрящевых рыб.
6. Пищеварительная система и питание хрящевых рыб. 7. Кровеносная система и кровообращение хрящевых рыб.
8. Нервная система и органы чувств хрящевых рыб.
9. Выделительная система хрящевых рыб.
10. Половая система и размножение хрящевых рыб.
11. Развитие и рост хрящевых рыб.
12. Эндокринная система хрящевых рыб.
13. Поведение и образ жизни хрящевых рыб.
14. Роль хрящевых рыб в природе и их значение в жизни человека.
15. Систематика хрящевых рыб.

Раздел 11. Класс Костные рыбы.

1. Характеристика класса Костные рыбы.
2. Особенности внешнего строения костных рыб.
3. Строение кожных покровов костных рыб.
4. Двигательная система костных рыб.
5. Дыхательная система костных рыб.
6. Пищеварительная система и питание костных рыб.
7. Кровеносная система и кровообращение костных рыб.
8. Нервная система и органы чувств костных рыб.
9. Выделительная система костных рыб.
10. Половая система и размножение костных рыб.
11. Развитие и рост костных рыб.
12. Эндокринная система костных рыб.

13. Поведение и образ жизни костных рыб.
14. Роль костных рыб в природе и их значение в жизни человека.
15. Систематика костных рыб.
16. Прудовое разведение рыб.
17. Промысловые рыбы.

Раздел 12. Класс Земноводные.

1. Характеристика класса Земноводные.
2. Особенности внешнего строения земноводных.
3. Строение кожных покровов земноводных.
4. Двигательная система земноводных.
5. Дыхательная система земноводных
6. Пищеварительная система и питание земноводных.
7. Кровеносная система и кровообращение земноводных.
8. Нервная система и органы чувств земноводных.
9. Выделительная система земноводных.
10. Половая система и размножение земноводных.
11. Развитие и рост земноводных.
12. Эндокринная система земноводных.
13. Поведение и образ жизни земноводных.
14. Систематика земноводных.
15. Роль земноводных в природе.
16. Разведение земноводных.

Раздел 13. Класс Пресмыкающиеся.

1. Краткая характеристика класса Пресмыкающиеся.
2. Особенности внешнего строения пресмыкающихся.
3. Строение кожных покровов пресмыкающихся.
4. Двигательная система пресмыкающихся.
5. Дыхательная система пресмыкающихся.
6. Пищеварительная система и питание пресмыкающихся.
7. Кровеносная система и кровообращение пресмыкающихся.
8. Нервная система и органы чувств пресмыкающихся.
9. Выделительная система пресмыкающихся.
10. Половая система и размножение пресмыкающихся.
11. Развитие и рост пресмыкающихся.
12. Эндокринная система пресмыкающихся.
13. Поведение и образ жизни пресмыкающихся.
14. Систематика пресмыкающихся.
15. Роль пресмыкающихся в природе и их значение в жизни человека.
16. Полевые методы отлова ядовитых змей.
17. Лабораторные методы получения яда от змей.

Раздел 14. Класс Птицы.

1. Краткая характеристика класса Птицы.
2. Особенности внешнего строения птиц.
3. Строение кожных покровов птиц.
4. Двигательная система птиц.
5. Дыхательная система птиц.
6. Пищеварительная система и питание птиц.
7. Кровеносная система и кровообращение птиц.
8. Нервная система и органы чувств птиц.

9. Выделительная система птиц.
10. Половая система и размножение птиц.
11. Развитие и рост птиц.
12. Эндокринная система птиц.
13. Поведение и образ жизни птиц.
14. Систематика птиц.
15. Роль птиц в природе и их значение в жизни человека.
16. Воспроизводство сельскохозяйственных птиц.

Раздел 15. Класс Млекопитающие.

1. Краткая характеристика класса Млекопитающие.
2. Особенности внешнего строения млекопитающих.
3. Строение кожных покровов млекопитающих.
4. Двигательная система млекопитающих.
5. Дыхательная система млекопитающих.
6. Пищеварительная система и питание млекопитающих.
7. Кровеносная система и кровообращение млекопитающих.
8. Нервная система и органы чувств млекопитающих.
9. Выделительная система млекопитающих.
10. Половая система и размножение млекопитающих.
11. Развитие и рост млекопитающих.
12. Эндокринная система млекопитающих.
13. Систематика млекопитающих.
14. Поведение и образ жизни млекопитающих.
15. Роль млекопитающих в природе и их значение в жизни человека.
16. Воспроизводство сельскохозяйственных млекопитающих.

Раздел 16. Идентификация пресмыкающихся и птиц.

1. Морфологическая характеристика отрядов пресмыкающихся.
2. Морфологическая характеристика отрядов птиц.

4.1.3. Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

Вопросы для подготовки к экзамену (I семестр)

1. Развитие зоологической науки от Аристотеля до наших дней. Наиболее важные вехи в истории зоологии.
2. Понятие жизни и её свойства. Система высших таксонов живого мира: империи и царства.
3. Разнообразие организмов и принципы систематики. Основные термины и понятия систематики.
4. Особенности строения клеток животных и протист.
5. Разнообразие методов протистологических и зоологических исследований.
6. Оборудование, используемое для проведения протистологических и зоологических исследований.
7. Протисты – организмы на клеточном уровне организации. Общая характеристика протист.
8. Происхождение протист: основные преобразования, приведшие к появлению эукариотной клетки протист от прокариотной клетки.
9. Тип Амёбы. Общая характеристика. Роль амёбоидных протист в природе. Патогенные представители.

10. Тип эвгленовые. Класс эвглены: общая характеристика. Роль в природе и в жизни человека.
11. Класс кинетопластиды. Общая характеристика. Патогенные представители.
12. Типы Ретортомонады и аксостиляты. Общая характеристика. Патогенные представители. Роль в природе и в жизни человека.
13. Подтип Ресничные. Общая характеристика. Роль в природе и в жизни человека.
14. Подтип Апикомплексы. Общая характеристика. Патогенные представители. Роль в природе и в жизни человека. Жизненный цикл Toxoplasma.
15. Возбудители малярии рода Plasmodium: жизненный цикл и особенности взаимодействия с хозяевами.
16. Характеристика высших таксонов царства животных. Подцарства Prometazoa и Eumetazoa.
17. Тип Porifera (Spongia). Общая характеристика типа. Роль в природе и в жизни человека.
18. Тип Placozoa. Общая характеристика типа. Роль в природе и в жизни человека.
19. Типы Ctenophora и Cnidaria гребневиков. Значение в природе и в жизни человека.
20. Тип Annelida. Общая характеристика кольчатых червей. Значение в природе и в жизни человека.
21. Тип Mollusca. Систематика. Основные черты строения представителей типа. Значение в природе и в жизни человека.
22. Тип Plathelminthes. Общая характеристика. Разнообразие местообитаний и круг хозяев, жизненный цикл трематод.
23. Тип Nematoda. Общая характеристика. Нематоды – важнейшие возбудители заболеваний человека и домашних животных: жизненные циклы и взаимодействия с организмом хозяина.
24. Тип Arthropoda. Общая характеристика типа и классификация. Видовое разнообразие и роль членистоногих в биоценозах.
Подтипы
25. Класс Insecta. Видовое разнообразие и разнообразие сред обитания. Основные отряды.
26. Необходимое оборудование и материалы для сбора, изучения и коллекционирования беспозвоночных животных.

Вопросы для подготовки к экзамену (II семестр)

1. Общая характеристика типа хордовых.
2. Деление хордовых на подтипы, представители.
3. Характеристика подтипа оболочники на примере асцидии. Основные классы подтипа.
4. Характеристика подтипа головохордовых на примере ланцетника. Значение работ А.О.Ковалевского.
5. Характеристика подтипа позвоночных, или черепных, деление на классы.
6. Характеристика класса круглоротые. Систематика класса, отличия миног от миксин.
7. Скелет круглоротых.
8. Характеристика класса хрящевых рыб, деление на подклассы, биоразнообразие, распространение, значение.
9. Скелет хрящевых рыб.
10. Характеристика класса костные рыб. Деление на подклассы. Биоразнообразие, распространение, значение.
11. Скелет костных рыб.
12. Биология размножения хрящевых и костных рыб. Миграции рыб, их причины. Типы миграций.
13. Характеристика класса земноводных. Деление на отряды. Биоразнообразие, географическое распространение.
14. Скелет земноводных.

15. Характеристика класса пресмыкающихся. Деление на отряды. Биоразнообразие, географическое распространение.
16. Скелет пресмыкающихся.
17. Характеристика класса птиц в связи с полетом. Особенности дыхательной системы птиц.
18. Скелет птиц и его особенности в связи с полетом.
19. Характеристика класса млекопитающих, систематика, представители.
20. Скелет млекопитающих.
21. Характеристика выделительной системы позвоночных.
22. Характеристика кровеносной системы позвоночных.
23. Характеристика осевого скелета позвоночных.
24. Характеристика органов дыхания позвоночных.
25. Характеристика пищеварительной системы позвоночных.
26. Необходимое оборудование и материалы для сбора, изучения и коллекционирования позвоночных животных.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– 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;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление

информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

В перечень включены необходимые для изучения дисциплины ЭБС, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы свободного доступа, собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ.

5.1. Учебная литература

1. Константинов, В. М. Зоология позвоночных : учебник для студентов биол. фак. высш. пед. учеб. заведений / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - 2-е изд., стер. Москва: Академия, 2000. 495 с

2. Рупперт Э.Э. Зоология беспозвоночных. / Э. Э. Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Барнс; Москва: Академия, 2008. (в 4-х томах): Т. 1: Протисты и низшие многоклеточные; Т. 2 : Низшие целомические животные; Т. 3: Членистоногие; Т. 4: Циклонейралии, щупальцевые и вторичноротые.

3. Кустов, С.Ю. Зоология беспозвоночных : учебное пособие для вузов / С.Ю. Кустов, В.В. Гладун. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 271 с. - URL: https://urait.ru/bcode/516448. - Режим доступа для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-08300-2. - Текст : электронный.

4. Карташев, Н.Н. Практикум по зоологии позвоночных : учебное пособие для студентов вузов / Н.Н. Карташев, В.Е. Соколов, И.А. Шилов ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. - 3-е изд., испр. и доп. Москва: Аспект Пресс, 2004. 383 с.

5. Ильюх, М. П. Зоология : [16+] / М. П. Ильюх, Б. К. Котти. – Москва ; Берлин : ДиректМедиа, 2020. – 164 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575693

5.2. Периодическая литература

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	Место хранения
1	Биологические науки	12	ЧЗ
2	Биология. Реферативный журнал. ВИНИТИ	12	Зал РЖ
3	Бюллетень МОИП: отдел биологический	6	ЧЗ
4	Вестник зоологии	6	ЧЗ
5	Вестник МГУ. Серия: Биология	4	ЧЗ
6	Вестник СПбГУ. Серия: Биология	4	ЧЗ
7	Зоологический журнал	12	ЧЗ
8	Известия РАН (до 1993 г. Известия АН СССР)	6	ЧЗ
9	Палеонтологический журнал	4	ЧЗ
10	Природа	12	
11	Труды зоологического института РАН	2	ЧЗ

1. Базы данных компании «Ист Вью» http://dlib.eastview.com
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU https://grebennikon.ru/

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» https://urait.ru/
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «BOOK.ru» https://www.book.ru/
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com/
5. ЭБС «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com/

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) http://webofscience.com/
2. Scopus http://www.scopus.com/
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com/
4. Журналы издательства Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) http://www.elibrary.ru/
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН http://archive.neicon.ru/
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) https://rusneb.ru/
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина https://www.prlib.ru/
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action
10. Springer Journals https://link.springer.com/
11. Nature Journals https://www.nature.com/siteindex/index.html
12. Springer Nature Protocols and Methods https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols
13. Springer Materials http://materials.springer.com/
14. zbMath https://zbmath.org/
15. Nano Database https://nano.nature.com/
16. Springer eBooks https://link.springer.com/
17. «Лекториум ТВ» http://www.lektorium.tv/
18. Университетская информационная система РОССИЯ http://uisrussia.msu.ru

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных http://www.uspto.gov/patft/
2. Полные тексты канадских диссертаций http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/
3. КиберЛенинка http://cyberleninka.ru/
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://www.minobrnauki.gov.ru/
5. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/)
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" https://pushkininstitute.ru/
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" http://gramota.ru/
11. Служба тематических толковых словарей http://www.glossary.ru/
12. Словари и энциклопедии http://dic.academic.ru/
13. Образовательный портал "Учеба" http://www.ucheba.com/
14. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения http://moodle.kubsu.ru
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций http://mschool.kubsu.ru/
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий http://mschool.kubsu.ru;
4. Электронный архив документов КубГУ http://docspace.kubsu.ru/
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" http://icdau.kubsu.ru/

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Лекции

• ознакомиться с темой лекции и предложенными теоретическими вопросами;

• подготовить краткий план-конспект пройденного материала, подготовиться к устному опросу;

• для повышения результативности рекомендуется совершить самостоятельный пересказ (развернутый ответ) основных проблемных вопросов пройденной лекции.

2. Семинарские занятия (лабораторные работы)

• ознакомиться с темой, целью, предстоящего занятия;

• изучить группы протист/животных, рассматриваемых в данной теме;

• изучить литературу в соответствии с темой и рекомендуемым списком;

• ознакомиться методами проведения протистологических / зоологических исследований конкретной группы организмов с учетом безопасности проведения работ (в случае контактной работы с паразитическими и ядовитыми объектами, частями их тела, яйцами и др.);

• ознакомиться с предложенным оборудованием;

• письменно оформить выполненную практическую работу, сделать структурированные выводы.

3. Коллоквиумы

• ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;

• изучить соответствующий лекционный материал;

• изучить литературу в соответствии с темой и списком;

• подготовить ответ на один из предложенных вопросов, показывающий знание основных законов, теорий, концепций и принципов, время на выполнение задания – до 10 мин.

4. Самостоятельная работа

Для самостоятельной работы необходимо использовать «Методические указания по организации самостоятельной работы студентов», утвержденные на заседании кафедры зоологии, протокол № 7 от 4 апреля 2023 г., размещенные на официальной странице кафедры зоологии по ссылке: https://www.kubsu.ru/ru/bio/kafedra-zoologii.

При самостоятельной работе с опасными представителями протист/животных на всех стадиях, включая тотальные препараты, соблюдать меры предосторожности, использовать халат, перчатки, при необходимости вскрытия – защитную маску.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (ауд.: 425)	Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., документ-камера - 1 шт., акустическая система - 1 шт., микшерный пульт 11 шт., усилитель - 1 шт., интерактивная трибуна - 1 шт., наборытематическихслайдов.	1. ABBYY FineReader 12 - ПО для распознавания отсканированных изображений (ABBYY). Артикул правообладателя ABBYY FineReader 12 Corporate 11-25 лицензий Concurrent. Лицензионный договор №127- АЭФ/2014 от 29.07.2014. 2. Adobe Acrobat Professional 11 - По для работы с документами в PDF формате (Adobe). Артикул правообладателя Adobe Acrobat Professional 11

		AcademicEdition License Russian Multiple Platforms. Лицензионный договор №115- ОАЭФ/2013 от 05.08.2013. 3. Microsoft Desktop Education ALNG LicSAPk MVL Pre2017EES A Faculty EES (код 2UJ-00001) Пакетпрограммного обеспечения «Платформа для настольных компьютеров» в рамках соглашения с правообладателем Microsoft «Enrollment for Education Solutions» 72569510 (ДОГОВОР № 23-АЭФ/223- ФЗ/2019). 4. MicrosoftOffice365Professional Plus – Пакет программного обеспечения для преподавателей и сотрудников с использованием облачных технологий (Microsoft). Артикул правообладателя O365ProPlusforEDU AllLng MonthlySubscriptionsVolumeLicense MVL 1License AddOn toOPP (код 5XS-00003). Соглашение Microsoft «Enrollment for Education Solutions» 72569510. Лицензионный договор №73– АЭФ/223-ФЗ/2018.от06.11.2018.
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.: 413, 416, 417, 418)	Мебель: учебнаямебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер. Оборудование: микроскопы, демонстрационный зоологический материал научного фонда кафедры зоологии	1. ABBYY FineReader 12 - ПО для распознавания отсканированных изображений (ABBYY). Артикул правообладателя ABBYY FineReader 12 Corporate 11-25 лицензий Concurrent. Лицензионный договор №127- АЭФ/2014 от 29.07.2014. 2. Adobe Acrobat Professional 11 - По для работы с документами в PDF формате (Adobe). Артикул правообладателя Adobe Acrobat Professional 11 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms. Лицензионный договор №115- ОАЭФ/2013 от 05.08.2013. 3. Microsoft Desktop Education ALNG LicSAPk MVL Pre2017EES A Faculty EES (код 2UJ-00001) Пакетпрограммного обеспечения «Платформа для настольных компьютеров» в рамках соглашения с правообладателем Microsoft «Enrollment for Education Solutions» 72569510 (ДОГОВОР № 23-АЭФ/223- ФЗ/2019). 4. MicrosoftOffice365Professional Plus – Пакет программного обеспечения для учащихся с использованием облачных технологий (Microsoft). Артикул правообладателя O365ProPlusforEDU ShrdSvr AllLng MonthlySubscriptionsVolumeLicense MVL 1License PerUsr STUUseBnft 5XS-00002. Соглашение Microsoft «Enrollment for Education Solutions» 72569510. Лицензионный договор №73– АЭФ/223-ФЗ/2018.от06.11.2018. 5. MicrosoftOffice365Professional Plus –

		Пакет программного обеспечения для преподавателей и сотрудников с использованием облачных технологий (Microsoft). Артикул правообладателя O365ProPlusforEDU AllLng MonthlySubscriptionsVolumeLicense MVL 1License AddOn toOPP (код 5XS-00003). Соглашение Microsoft «Enrollment for Education Solutions» 72569510. Лицензионный договор №73– АЭФ/223-ФЗ/2018.от06.11.2018.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный залНаучной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологииWi-Fi)	1. Adobe Acrobat Professional 11 - По для работы с документами в PDF формате (Adobe). Артикул правообладателя Adobe Acrobat Professional 11 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms. Лицензионный договор №115-ОАЭФ/2013 от 05.08.2013. 2. Microsoft Desktop Education ALNG LicSAPkMVLPre2017EES A Faculty EES (код 2UJ-00001) Пакетпрограммного обеспечения «Платформа для настольных компьютеров» в рамках соглашения с правообладателем Microsoft «Enrollment for Education Solutions» 72569510 (ДОГОВОР № 23-АЭФ/223- ФЗ/2019). 3.MicrosoftOffice 365Professional Plus – Пакет программного обеспечения для учащихся с использованием облачных технологий (Microsoft). Артикул правообладателя O365ProPlusforEDU ShrdSvr AllLng MonthlySubscriptionsVolumeLicense MVL 1License PerUsr STUUseBnft 5XS-00002. Соглашение Microsoft «Enrollment for Education Solutions» 72569510. Лицензионный договор №73– АЭФ/223-ФЗ/2018.от06.11.2018.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 437)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно образовательную среду	1. Adobe Acrobat Professional 11 - По для работы с документами в PDF формате (Adobe). Артикул правообладателя Adobe Acrobat Professional 11 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms. Лицензионный договор №115-ОАЭФ/2013 от 05.08.2013. 2. Microsoft Desktop Education ALNG LicSAPk MVL Pre2017EES A

	образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Faculty EES (код 2UJ-00001) Пакетпрограммного обеспечения «Платформа для настольных компьютеров» в рамках соглашения с правообладателем Microsoft «Enrollment for Education Solutions» 72569510 (ДОГОВОР № 23-АЭФ/223- ФЗ/2019). 3. MicrosoftOffice365Professional Plus – Пакет программного обеспечения для учащихся с использованием облачных технологий (Microsoft). Артикул правообладателя O365ProPlusforEDU ShrdSvr AllLng MonthlySubscriptionsVolumeLicense MVL 1License PerUsr STUUseBnft 5XS-00002. Соглашение Microsoft «Enrollment for Education Solutions» 72569510. Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018.от06.11.2018.