ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A2C30F99EF9D0306EA3C0F012BEB925E
Владелец: Чанкаев Мурат Хасанович
Действителен: с 02.04.2026 до 26.06.2027

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно-географический факультет

Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» апреля 2026 г., протокол № 7

Рабочая программа дисциплины

Зоология

(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки
44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(шифр, название направления)

направленность (профиль) программы
Биология; химия

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная/Заочная

Год начала подготовки – 2024

Карачаевск, 2026

Составитель: к.б.н., доц. Узденов У.Б.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 №125 (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020. С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии и химии на 2026-2027 учебный год, протокол № 7 от 15 апреля 2026 г

СОДЕРЖАНИЕ

1.Наименование дисциплины (модуля):.... 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.... 4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.... 6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)... 6
6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы.... 19
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).... 22
7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций.... 22
7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания..... 22
7.3.Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.... 23
7.3.1. Перечень вопросов для зачета/экзамена 23
7.3.2 Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины. 28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 29
8.1. Основная литература:.... 29
8.2. Дополнительная литература: 30
9.1. Общесистемные требования 31
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля).... 31
9.1. Общесистемные требования 31
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.... 32
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения 32
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 32
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья 33

1. Наименование дисциплины (модуля):

Зоология

Целью изучения дисциплины является:

формирование у студентов представления о многообразии животных, направленности эволюции анатомо-морфологических систем животных у разных таксонов (ранга класса, подтипа), и у разных экологических групп, адаптировавшихся и освоивших различные среды жизни.

Для достижения цели ставятся задачи:

1. познакомить студентов с основами зоологии с учётом новейших её достижений;
2. изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
3. изучить особенности организации различных типов и классов животных;
4. изучить эволюционные изменения анатомических систем;
5. изучить хозяйственное значение животных и их роль в природе;
6. выработать умения самостоятельно расширять свои знания по зоологии;
7. научиться пользоваться учебниками и литературными источниками по зоологии.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль): «Биология; Химия».

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Зоология» (Б1.0.08.05) относится к предметно-методическому модулю 2 Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 и 3 курсах в 4,5,6 семестрах.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО	
Индекс	Б1.О.07.04
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина «Зоология» является обязательной, знакомит студентов с самыми общими представлениями о профессии и опирается на входные знания, полученные в общеобразовательной школе.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Зоология» необходимо для успешного освоения дисциплин «Физиология», «Генетика», «Экология животных», «Теория эволюции» и др. Также, полученные знания в процессе изучения дисциплины, позволят успешно пройти все виды практик.	

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

Процесс изучения дисциплины «Зоология» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
ПК-1	ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).
		ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО
		ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 7 ЗЕТ, 360 академических часов.

Объём дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	360	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	164	20
Аудиторная работа (всего):	142	20
в том числе:		
лекции	68	4
семинары, практические занятия	96	16
практикумы	-	-
лабораторные работы	-	-
Внеаудиторная работа:		
консультация перед зачетом	-	-
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	142	312
Контроль самостоятельной работы	54	28
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Экзамен	Экзамен

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Очная форма обучения

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
			Всего 360	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
				Лек.	Пр.	Лаб.	
1.	1/1	История развития зоологии. Системы животного мира. Предмет и задачи зоологии. Основные этапы и направления развития зоологии. Системы животного мира. Современная зоологическая классификация.	8	2	2	-	4
2.	1/1	Подцарство простейшие *(protozoa).*общая характеристика История изучения. Морфофункциональные особенности Одноклеточных животных. Классификация простейших.	8	2	2	-	4
3.	1/1	Строение, размножение и жизненные циклы простейших. Простейшие с организацией корненожек и жгутиконосцев *(sarcomastogophora).* Альвеолятные простейшие - типы *sporozoa ciliophora.* Обособленные группы простейших – типы *cnidosporidia, microsporidia.* Происхождение многоклеточных Животных *(metazoa)* Характеристика многоклеточных животных. Происхождение многоклеточных животных. Размножение и развитие многоклеточных животных. Классификация многоклеточных животных.	8	2	2	-	4
4.	1/1	Многоклеточные: пластинчатые Животные и губки. Строение, размножение	8	2	2	-	4

		и развитие. Классификация Тип пластинчатые *(placozoa)* Тип губки *(spongia)*					
5.	1/1	Классификация радиально симметричных животных. Особенности строения и развития книдарий. Общая характеристика radiata. История изучения стрекающих животных. Общая характеристика типа кишечнополостные *(coelenterata).* Классификация кишечнополостных. Строение и размножение полипов. Строение и размножение медуз	16	4	4	-	8
6.	1/1	Классификация билатеральных Животных. Паренхиматозные животные. Тип плоские черви. Общая характеристика *bilateria.* Классификация билатеральных животных. Общая характеристика плоских червей. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие плоских Червей. Строение половой системы плоских червей. Развитие плоских червей.	8	2	2	-	4
7.	1/1	Первичнополостные черви *(nemathelminthes):* строение, развитие. Тип немертины: особенности строения.	8	2	2	-	4

		Классификация первичнополостные червей. Класс брюхоресничные черви *(gastrotricha).* Класс нематоды *(nematoda).* Класс киноринхи *(kinorhyncha).* Класс волосатики *(nematomorpha).* Класс коловратки *(rotatoria).* Тип скребни *(acanthocephales).* Тип немертины *(nemertini)* Особенности строения.					
8.	1/1	Целомические животные. Кольчатые черви: внешнее и внутреннее строение. Общая характеристика типа Классификация типа. Внешнее строение. Внутреннее строение.	8	2	2	-	4
Итого за 1-й семестр			72	18	18		36
1.	1/2	Размножение и развитие кольчатых червей. Значение. Строение половой системы полихет. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Размножение и развитие олигохет. Размножение и развитие пиявок. Значение кольчатых червей. Общая характеристика типа *arthropoda.*	10	2	4	-	4
2.	1/2	Членистоногие животные: классификация. Строение ракообразных.	10	2	4	-	4

		Классификация типа *arthropoda.* Подтип *branchiata.* Внешнее и внутреннее строение.					
3.	1/2	Размножение и развитие Ракообразных. Классификация Строение половой системы. Развитие. Классификация. Характерные особенности подклассов *crustacean.*	10	2	4	-	4
4.	1/2	Подтип трахейнодышащих: Общая характеристика. Классификация. Строение многоножек. Общая характеристика трахейнодышащих. Классификация многоножек. Внешнее и внутреннее строение. Внутреннее строение	10	2	4	-	4
5.	1/2	Развитие насекомых. Классификация. Характеристика отрядов. Значение. Эмбриональное развитие Постэмбриональное развитие Классификация насекомых Характеристика отрядов Постэмбриона. Классификация насекомых Характеристика отрядов	10	2	4	-	4
6.	1/2	Общая характеристика хелицеровых. Классификация. Строение мечехвостов и Паукообразных. Филогения членистоногих. Общие признаки хелицеровых членистоногих. Класс мечехвосты	8	2	4	-	2

		(xiphosura). Паукообразные *(arachnida).* Классификация паукообразных. Филогения членистоногих.					
7.	1/2	Строение онихофор и моллюсков. Признаки и классификация. Внешнее и внутреннее строение *onychophora.* Общая характеристика типа *Mollusca.* Классификация моллюсков Внешнее строение *(amphineura, conchifera).* Внутреннее строение моллюсков. Внутреннее строение *(amphineura, conchifera)* . Размножение и развитие моллюсков. Филогения типа *Mollusca.*	8	2	4	-	2
8.	1/2	Строение, размножение и развитие щупальцевых. Общая характеристка вторичноротых животных Общая характеристика *tentaculata.* Внешнее и внутреннее строение мшанок *(bryozoa).* Внешнее и внутренне строение плеченогих *(brachiopoda).* Характеристика вторичноротых животных.	6	2	2	-	2
Итого за 2-й семестр			72	16	30	-	26
1	2/3	Вторичноротые целомические животные: Общая характеристика и классификация. Иглокожих: внешнее и внутреннее строение Тип Хордовые Chordata. Подтип Бесчерепные Acrania	14	4	4	-	6
2	2/3	Подтип Позвоночные Vertebrata. Класс Круглоротые Cyclostomata Общая характеристика подтипа Позвоночные Vertebrata; Общая характеристика класса Круглоротые Cyclostomata; Внешний вид;	14	4	4	-	6

		Скелет; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная и половая системы; Систематика.					
3	2/3	Класс Хрящевые рыбы Chondrichthyes. Общая характеристика рыб; Внешний вид Хрящевых рыб; Скелет; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная и половая системы; Систематика.	14	4	4	-	6
4	2/3	Класс Костные рыбы Osteichthyes. Общая характеристика Костных рыб Osteichthyes; Надотряд Ганоидные Ganoidomorpha; Общие признаки надотряда Костистые Teleostei; Кожный покров; Скелет; Плавательный пузырь; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная система; Половая система; Систематика.	12	2	4	-	6
5	2/3	Класс Земноводные Amphibia. Общая характеристика Тетрапод Tetrapoda; Общая характеристика класса Земноводные Amphibia; Кожный покров; Скелет; Мышечная система; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная система; Половая система;	10	2	2	-	6

		Развитие; Значение; Систематика.					
6	2/3	Класс Пресмыкающиеся Reptilia. Общая характеристика класса; Строение тела; Кожный покров; Скелет; Мышечная система; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная система; Половая система; Развитие; Значение; Систематика.	10	2	2	-	6
		Итого за 3 семестр	108	18	18		36+ 36 контр
1	2/4	Класс Птицы Aves. Общая характеристика класса; Строение тела; Кожный покров; Скелет; Мышечная система; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная система; Половая система; Значение; Систематика.	14	8	12	-	20
2	2/4	Класс Млекопитающие Mammalia. Общая характеристика класса; Кожный покров; Скелет; Мышечная система; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная система; Половая система; Значение; Систематика.	9	8	18	-	24
9.		Итого за 6 семестр	108	16	30		44+18 контроль

2	66	4	з	4		4	92	8	э	5
Пр	СР	Контроль	Формы контр.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Формы контр.	з.е. на курсе

Заочная форма обучения

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
			Всего 360	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
				Лек.	Пр.	Лаб.	
1	3/5	История развития зоологии. Системы животного мира. Предмет и задачи зоологии. Основные этапы и направления развития зоологии. Системы животного мира. Современная зоологическая классификация.	10		2	-	8
2	3/6	Подцарство простейшие *(protozoa).*общая характеристика История изучения. Морфофункциональные особенности Одноклеточных животных. Классификация простейших.	10	2		-	8
3	3/6	Строение, размножение и жизненные циклы простейших. Простейшие с организацией корненожек и жгутиконосцев *(sarcomastogophora).* Альвеолятные простейшие - типы *sporozoa ciliophora.* Обособленные группы простейших – типы *cnidosporidia, microsporidia.* Происхождение многоклеточных Животных *(metazoa)* Характеристика многоклеточных животных. Происхождение многоклеточных животных. Размножение и развитие многоклеточных животных. Классификация многоклеточных животных.	8		2	-	8
4	3/6	Многоклеточные: пластинчатые Животные и губки. Строение, размножение и развитие. Классификация Тип пластинчатые *(placozoa)*	8		2	-	8

		Тип губки *(spongia)*					
5	3/6	Классификация радиально симметричных животных. Особенности строения и развития книдарий. Общая характеристика radiata. История изучения стрекающих животных. Общая характеристика типа кишечнополостные *(coelenterata).* Классификация кишечнополостных. Строение и размножение полипов. Строение и размножение медуз	10	2		-	10
6	3/6	Классификация билатеральных Животных. Паренхиматозные животные. Тип плоские черви. Общая характеристика *bilateria.* Классификация билатеральных животных. Общая характеристика плоских червей. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие плоских Червей. Строение половой системы плоских червей. Развитие плоских червей.	8			-	8
7	3/6	Первичнополостные черви *(nemathelminthes):* строение, развитие. Тип немертины: особенности строения. Классификация первичнополостные червей.	10			-	10

		Класс брюхоресничные черви *(gastrotricha).* Класс нематоды *(nematoda).* Класс киноринхи *(kinorhyncha).* Класс волосатики *(nematomorpha).* Класс коловратки *(rotatoria).* Тип скребни *(acanthocephales).* Тип немертины *(nemertini)* Особенности строения.					
8	3/6	Целомические животные. Кольчатые черви: внешнее и внутреннее строение. Общая характеристика типа Классификация типа. Внешнее строение. Внутреннее строение.	8			-	8
9	4/7	Размножение и развитие кольчатых червей. Значение. Строение половой системы полихет. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Размножение и развитие олигохет. Размножение и развитие пиявок. Значение кольчатых червей. Общая характеристика типа *arthropoda.*	8	2		-	6
10.	4/7	Членистоногие животные: классификация. Строение ракообразных. Классификация типа *arthropoda.* Подтип *branchiata.* Внешнее и внутреннее строение.	10		2	-	8
11.	4/7	Размножение и развитие	6			-	6

		Ракообразных. Классификация Строение половой системы. Развитие. Классификация. Характерные особенности подклассов *crustacean.*					
12.	4/7	Подтип трахейнодышащих: Общая характеристика. Классификация. Строение многоножек. Общая характеристика трахейнодышащих. Классификация многоножек. Внешнее и внутреннее строение. Внутреннее строение	6			-	6
13.	4/7	Развитие насекомых. Классификация. Характеристика отрядов. Значение. Эмбриональное развитие Постэмбриональное развитие Классификация насекомых Характеристика отрядов Постэмбриона. Классификация насекомых Характеристика отрядов	10		2	-	8
14.	4/7	Общая характеристика хелицеровых. Классификация. Строение мечехвостов и Паукообразных. Филогения членистоногих. Общие признаки хелицеровых членистоногих. Класс мечехвосты *(xiphosura).* Паукообразные *(arachnida).* Классификация паукообразных. Филогения членистоногих.	8			-	8
15.	4/7	Строение онихофор и моллюсков. Признаки и классификация. Внешнее и внутреннее	8			-	8

		строение *onychophora*. Общая характеристика типа *Mollusca*. Классификация моллюсков Внешнее строение *(amphineura, conchifera)*. Внутреннее строение моллюсков. Внутреннее строение *(amphineura, conchifera)* . Размножение и развитие моллюсков. Филогения типа *Mollusca*.					
16.	4/7	Строение, размножение и развитие щупальцевых. Общая характеристка вторичноротых животных Общая характеристика *tentaculata*. Внешнее и внутреннее строение мшанок *(bryozoa)*. Внешнее и внутренне строение плеченогих *(brachiopoda)*. Характеристика вторичноротых животных.	8			-	8
17.	4/8	Вторичноротые целомические животные: Общая характеристика и классификация. Иглокожих: внешнее и внутреннее строение Тип Хордовые Chordata. Подтип Бесчерепные Acrania	14	2		-	12
18.	4/8	Подтип Позвоночные Vertebrata. Класс Круглоротые Cyclostomata Общая характеристика подтипа Позвоночные Vertebrata; Общая характеристика класса Круглоротые Cyclostomata; Внешний вид; Скелет; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная и половая системы; Систематика.	14		2	-	12

19.	4/8	Класс Хрящевые рыбы Chondrichthyes. Общая характеристика рыб; Внешний вид Хрящевых рыб; Скелет; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная и половая системы; Систематика.	12			-	12
20.	4/8	Класс Костные рыбы Osteichthyes. Общая характеристика Костных рыб Osteichthyes; Надотряд Ганоидные Ganoidomorpha; Общие признаки надотряда Костистые Teleostei; Кожный покров; Скелет; Плавательный пузырь; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная система; Половая система; Систематика.	14		2	-	12
21.	4/8	Класс Земноводные Amphibia. Общая характеристика Тетрапод Tetrapoda; Общая характеристика класса Земноводные Amphibia; Кожный покров; Скелет; Мышечная система; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная система; Половая система; Развитие; Значение; Систематика.	12			-	12
22.	4/8	Класс Пресмыкающиеся Reptilia. Общая характеристика класса; Строение тела; Кожный покров;	14		2	-	12

		Скелет; Мышечная система; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная система; Половая система; Развитие; Значение; Систематика.					
23.	4/8	Класс Птицы Aves. Общая характеристика класса; Строение тела; Кожный покров; Скелет; Мышечная система; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная система; Половая система; Значение; Систематика.	10			-	10
24.	4/8	Класс Млекопитающие Mammalia. Общая характеристика класса; Кожный покров; Скелет; Мышечная система; Пищеварительная система; Дыхательная система; Кровеносная система; Нервная система; Выделительная система; Половая система; Значение; Систематика.	10			-	10
25.	4/8	Итого за 5-6 семестр	108	2	6		92+8 контроль

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы

Лекционные занятия. Лекция является основной формой учебной работы в вузе, она является наиболее важным средством теоретической подготовки обучающихся. На лекциях рекомендуется деятельность обучающегося в форме активного слушания, т.е. предполагается возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и рекомендуется конспектирование основных положений лекции. Основная дидактическая цель лекции - обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Лекторами активно используются: лекция-диалог, лекция - визуализация, лекция - презентация. Лекция - беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие обучающихся в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру дисциплины и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела (модуля), суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины. Для эффективного проведения лекционного занятия рекомендуется соблюдать последовательность ее основных этапов:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение вводной части;
4. изложение основной части лекции;
5. краткие выводы по каждому из вопросов;
6. заключение;
7. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Лабораторные работы и практические занятия. Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия, определяются учебными планами. Лабораторные работы и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом лабораторных работ и практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественно-научного, общепрофессионального и профессионального циклов;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Методические рекомендации разработаны с целью единого подхода к организации и проведению лабораторных и практических занятий.

Лабораторная работа — это форма организации учебного процесса, когда студенты по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно проводят опыты, измерения, элементарные исследования на основе специально разработанных заданий. Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных аудиториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются

инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Дидактические цели лабораторных занятий:

- формирование умений решать практические задачи путем постановки опыта;
- экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений, экспериментальная проверка формул, расчетов;
- наблюдение и изучения явлений и процессов, поиск закономерностей;
- изучение устройства и работы приборов, аппаратов, другого оборудования, их испытание;
- экспериментальная проверка расчетов, формул.

Практическое занятие — это форма организации учебного процесса, направленная на выработку у студентов практических умений для изучения последующих дисциплин (модулей) и для решения профессиональных задач. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями. Дидактические цели практических занятий: формирование умений (аналитических, проектировочных, конструктивных), необходимых для изучения последующих дисциплин (модулей) и для будущей профессиональной деятельности.

Семинар - форма обучения, имеющая цель углубить и систематизировать изучение наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности обучаемых тем и разделов учебной дисциплины. Семинар - метод обучения анализу теоретических и практических проблем, это коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы, которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению и дискуссии. Семинар - активный метод обучения, в применении которого должна преобладать продуктивная деятельность студентов. Он должен развивать и закреплять у студентов навыки самостоятельной работы, умения составлять планы теоретических докладов, их тезисы, готовить развернутые сообщения и выступать с ними перед аудиторией, участвовать в дискуссии и обсуждении.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Образовательные технологии. При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения. Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных

образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач, публичная презентация проекта и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенции	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100% баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (до 55 % баллов)
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. В полном объеме знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биологии).	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биологии).	ПК-1.1. В целом знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биологии).	ПК-1.1. Не знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биологии)..
	ПК-1.2. Умеет в полном объеме осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.	ПК-1.2. Умеет осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.	ПК-1.2. В целом умеет осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.	ПК-1.2 Не умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО
	ПК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, методами принятия решений	ПК-1.3. Не достаточно владеет навыками практической работы с информационными источниками, методами принятия решений	ПК-1.3. Не достаточно владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, методами принятия решений	ПК-1.3. Не владеет навыками разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод балльно-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводится в соответствии с положением КЧГУ «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», размещенным на сайте Университета по адресу: https://kchgu.ru/inye-lokalnye-akty/

7.3.Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.3.1. Перечень вопросов для зачета/экзамена

Вопросы для зачета за 4-й семестр:

1. История развития протозоологии.
2. Строение и жизнедеятельность одноклеточного организма. Классификация одноклеточных.
3. Особенности организации саркодовых.
4. Патогенные кишечные амебы.
5. Особенности строения и типы питания жгутиковых. Классификация.
6. Размножение одноклеточных и колониальных жгутиковых.
7. Протозоологические общества.
8. Строение и развитие грегарин.
9. Развитие протозоологии на современном этапе
10. Строение и развитие кокцидий.
11. Общая характеристика типа Микроспоридии.
12. Криоэлектронная микроскопия.
13. Общая характеристика ресничных как наиболее сложноорганизованных одноклеточных животных.
14. Методы изучения строения клетки паразитических простейших.
15. Вклад Л.С. Ценковского, В. Я. Данилеевского, Д.Л. Романовского, Е.И. Марциновского, В. А. Догеля в развитие протозоологии.
16. Амеба ротовая (локализация, географическое распространение, морфология, жизненный цикл)
17. Амеба Геартманна (локализация, географическое распространение, морфология, жизненный цикл).
18. Амеба карликовая (локализация, географическое распространение, морфология, жизненный цикл)
19. Происхождение и филогенетические взаимоотношения в подцарстве Одноклеточных.
20. Классификация многоклеточных животных.
21. Систематическое положение губок. Классификация.
22. История изучения губок. Места обитания и видовое разнообразие.
23. Внешнее строение губок.
24. Клеточные слои. Мезохил.
25. Внутреннее строение губок, клетки и их функции.
26. История изучения стрекающих животных.
27. Видовое разнообразие книдарий. Среды обитания.
28. Общая характеристика типа (особенности внешнего и внутреннего строения).
29. Классификация стрекающих животных.
30. Строение коралловых полипов (строение мышечной, пищеварительной, половой систем). Размножение.
31. Классификация подтипа Meduzoa.
32. Тип пластинчатые

33. Строение гидроидных полипов на примере гидры, обелии.
34. Бесполое размножение полипов.
35. Типы колоний стрекающих животных.
36. Коралловые рифы. Гипотезы происхождения барьерных и атолловых рифов.
37. Строение коралловых полипов (строение мышечной, пищеварительной, половой систем). Размножение.
38. Типы личинок и их строение. Инверсия.
39. Значение губок в жизни природы и человека.
40. Внешнее строение пластинчатых животных (симметрия, строение клеток спинной и брюшной стороны).
41. Внутреннее строение пластинчатых животных.
42. Питание пластинчатых животных.
43. Размножение трихоплакса.
44. Классификации животных.

Вопросы для экзамена за 5-й семестр:

1. 1. Современные представления о системе Eukaryota: шесть надцарств эукариотных организмов.
2. Симбиогенетическая концепция происхождения эукариотной клетки.
3. Строение и происхождение митохондрий и пластид в различных группах эукариотных организмов.
4. Жгутики и реснички: особенности строения ундулиподии, кинетосомы; корешковая система, мастигонемы.
5. Простейшие - возбудители заболеваний человека: трипаносома, лейшмания. Положение в системе эукариот, строение клетки, жизненные циклы.
6. Особенности строения клетки представителей царства Alveolata, таксономический состав царства Alveolata.
7. Особенности ультраструктуры споровиков (Sporozoa), жизненные циклы грегарин (Gregarinea) и кокцидий (Coccidea).
8. Токсоплазма и малярийный плазмодий - положение в системе эукариот, жизненные циклы, медицинское значение.
9. Ресничные простейшие Ciliophora: строение, биология, размножение.
10. Организация ядерного аппарата ресничных простейших (Ciliophora), половой процесс и восстановление ядерного аппарата после конъюгации.
11. Общая характеристика и жизненные циклы фораминифер, положение Foraminifera в системе эукариот.
12. Морские простейшие - радиолярии и акантарии: строение, биология, положение в системе эукариот.
13. Общая характеристика и таксономическая структура надцарства Amoebozoa. Современные представления о механизме амебоидного движения.
14. Общая характеристика надцарства Opisthokonta. Строение и биология воротничковых жгутиконосцев Choanoflagellata.
15. Простейшие-паразиты и комменсалы многоклеточных животных: лямблия (Giardia), трихомонады (Trichomonas), группа Hypermastigida. Особенности строения, биология, положение в системе эукариот.
16. Анатомическое строение и клеточный состав тела губок. Положение губок в системе животных.
17. Размножение и развитие губок.
18. Гипотезы происхождения многоклеточных животных: гипотеза целлюляризации, гипотеза гастреи, гипотеза фагоцителлы, гипотезы первичной седентарности.
19. Гребневики: строение, гистологическая организация и биология.

20. Строение полипов шестилучевых кораллов (Hexacorallia) и восьмилучевых кораллов (Octocorallia), жизненный цикл кораллов.
21. Строение колоний и скелет кораллов, роль симбионтов в образовании скелета. Типы коралловых рифов, их происхождение и географическое распространение.
22. Строение и жизненные циклы кубоидных и сцифоидных.
23. Строение и жизненные циклы гидроидных.
24. Основные гипотезы происхождения билатерально-симметричных животных: плануло- идно-турбеллярная гипотеза, архицеломатная гипотеза, гипотеза первичной метамерии.
25. Современные представления о системе и филогении билатерально-симметричных трёхслойных животных.
26. Вторичная полость тела (целом): происхождение, строение, основные функции.
27. Кровеносная система целомических беспозвоночных: происхождение, строение, функции.
28. Протонефридии и метанефридии: строение и механизм функционирования.
29. План строения многощетинковых червей, их размножение и развитие: строение и образ жизни личинок; закладка и развитие целома.
30. Внешнее строение многощетинковых червей. Микровиллярная кутикула, строение щетинок и параподий.
31. Строение и биология малощетинковых червей, экологическая роль почвенных олигохет.
32. Строение и биология пиявок, использование пиявок в медицине.
33. Панцирные моллюски (Polyplacophora) и моноплакофоры (Monoplacophora) как примитивные представители типа моллюсков.
34. Торсион и регулятивное раскручивание у брюхоногих моллюсков, причины нарушения двусторонней симметрии у брюхоногих моллюсков.
35. Строение, развитие и образ жизни двустворчатых моллюсков.
36. Организация и биология головоногих моллюсков.
37. Хозяйственное значение моллюсков, разведение моллюсков, марикультура.
38. Строение и развитие ресничных червей (Turbellaria).
39. Строение и жизненные циклы сосальщиков (Trematoda).
40. Строение и жизненные циклы ленточных червей (Cestoda).
41. Приспособления плоских червей к паразитизму.
42. Строение кутикулярных покровов беспозвоночных: микровиллярная и эндизозойная кутикула.
43. Общая характеристика линяющих (Ecdysozoa): покровы, линька, организация мускулатуры, полость тела, особенности развития.
44. Гемоцель у Ecdysozoa: происхождение, строение, функции.
45. Сравнение сегментарного состава головы хелицеровых, ракообразных и насекомых. Особенности организации органов чувств членистоногих (механо- и хеморецепторные сенсиллы, статоцист, сложные глаза).
46. Строение хелицеровых на примере мечехвостов. Особенности строения и биологии мечехвостов как первичноводных членистоногих.
47. Среда обитания, образ жизни и особенности строения различных представителей паукообразных (скорпионы, пауки, клещи).
48. Строение и развитие ракообразных (Crustacea).
49. Строение и развитие насекомых, значение насекомых в природе и жизни человека.
50. Приспособления членистоногих к жизни на суше.
51. Членистоногие - переносчики заболеваний человека.
52. Строение и биология круглых червей (Nematoda), положение нематод в системе животного царства.

53. Жизненные циклы паразитических нематод - возбудителей заболеваний человека и животных: аскарида, трихинелла.

54. Строение и развитие иглокожих (Echinodermata), положение иглокожих в системе животного царства

Вопросы для экзамена за 6-й семестр:

1. Предмет и место зоологии позвоночных в системе наук. Исторический обзор развития зоологии позвоночных, зарубежные и отечественные зоологические школы.
2. Тип хордовые. Общая характеристика, деление на подтипы.
3. Происхождение хордовых животных и основные черты их организации.
4. Схема строения хордового животного, системы органов и их развитие в эмбрио- и онтогенезе у разных представителей типа.
5. Пищеварительные железы хордовых животных. Основные пищеварительные ферменты. Внекишечное и симбиотическое пищеварение.
6. Подтип Бесчерепные. Характеристика представителей, значение бесчерепных в плане изучения эволюции хордовых.
7. Основные этапы эмбрионального развития хордовых на примере ланцетника. Зародышевые листки, закладка органов и тканей.
8. Развитие головного мозга в ряду хордовых животных. Закладка нервной системы в эмбриогенезе.
9. Подтип Оболочники. Принципы систематики оболочников, разнообразие, жизненные формы и циклы развития.
10. Особенности организации оболочников на примере асцидий. Кровеносная, пищеварительная и выделительная системы.
11. Класс Асцидии как представители низших хордовых. Одиночные асцидии, жизненный цикл. Размножение асцидий.
12. Характеристика подтипа Позвоночные. Систематика группы, экологические особенности.
13. Кожные покровы позвоночных животных. Закладка покровов в эмбриогенезе, строение и функции кожи у разных представителей позвоночных.
14. Особенности строения скелета позвоночных животных. Отделы скелета, типы позвонков.
15. Основные черты строения черепа у позвоночных животных. Отделы черепа и их структурные элементы у разных представителей подтипа.
16. Висцеральные дуги позвоночных животных. Типы прикрепления челюстного аппарата к мозговому черепу.
17. Кровеносная система позвоночных животных, схема кругов кровообращения. Особенности кровотворения.
18. Мозговой отдел черепа позвоночных. Типы осевого скелета черепа, примеры.
19. Пищеварительная система и типы питания позвоночных животных. Эволюция и специализация пищеварительной системы в ряду позвоночных.
20. Кровеносная и лимфатическая системы позвоночных животных.
21. Типы теплообмена позвоночных животных. Механизмы терморегуляции.
22. Эволюция выделительной системы позвоночных животных в онто- и филогенезе. Продукты обмена позвоночных.

23. Нервная система позвоночных животных. Двигательные, чувствительные и смешанные пары черепно-мозговых нервов.
24. Органы чувств позвоночных животных. Органы обоняния и вкуса. Дыхательно-обонятельный тракт.
25. Органы чувств позвоночных животных. Строение глаза, глазодвигательные мышцы.
26. Органы чувств позвоночных животных. Строение внутреннего, среднего и наружного уха.
27. Половая система позвоночных животных. Анамнии и амниоты.
28. Строение яиц анамний и амниот.
29. Происхождение позвоночных животных. Ароморфозы и идиоадаптации у хордовых животных.
30. Раздел Бесчелюстные. Особенности организации круглоротых животных, связанные с образом жизни.
31. Строение и структурные особенности скелета миноги.
32. Систематика надкласса Рыбы. Жизненные формы, происхождение и эволюция рыб.
33. Класс Хрящевые рыбы. Черты организации, строение скелета.
34. Кровеносная и дыхательная системы хрящевых рыб на примере акул.
35. Половая система и особенности размножения хрящевых рыб на примере акул.
36. Основные морфологические и физиологические адаптации хрящевых рыб, связанные с образом жизни.
37. Систематика класса Костные рыбы. Надотряд Кистеперые.
38. Особенности строения костных рыб. Ганоиные и костистые рыбы.
39. Внутреннее строение костных рыб. Гидродинамические и гидростатические особенности.
40. Скелет черепа костистой рыбы на примере речного окуня. Происхождение основных и покровных костей.
41. Характеристика современных отрядов земноводных, покровов и их производные.
42. Строение скелета земноводных: череп, пояса конечностей.
43. Кровеносная система земноводных, схема кровообращения.
44. Половая система и особенности размножения земноводных.
45. Происхождение, эволюция и систематика земноводных.
46. Характеристика класса Пресмыкающиеся. Систематические признаки отрядов.
47. Кожные покровы и строение скелета пресмыкающихся, анатомические особенности.
48. Кровеносная система рептилий.
49. Типы питания и особенности пищеварения рептилий разных систематических групп.
50. Класс Птицы. Принципы систематики, особенности организации, связанные с образом жизни.
51. Отделы скелета птиц. Особенности строения.
52. Строение кровеносной и дыхательной систем птиц. Двойное дыхание.
53. Половая система и размножение птиц. Выводковые и птенцовые птицы.
54. Класс Млекопитающие. Систематика, основные черты организации.
55. Покровы млекопитающих. Строение и функция кожи, роговые образования.
56. Отделы скелета млекопитающих. Строение зубов, зубные формулы.
57. Кровеносная система млекопитающих, круги кровообращения. Кроветворение, функции крови.
58. Типы питания, пищеварения у млекопитающих разных экологических групп.
59. Половая система, размножение и развитие млекопитающих разных систематических групп. Забота о потомстве.
60. Органы чувств и центральная нервная система млекопитающих. Строение отделов головного мозга. Функции коры больших полушарий головного мозга.

7.3.2 Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.

Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1. Значение зоологии позвоночных для решения общих биологических проблем и ее применение в практике сельского, лесного, рыбного, охотничьего и других хозяйств,.
2. Краткий очерк истории зоологии позвоночных. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии зоологии позвоночных.
2. Тип Хордовые. Система. Основные виды.
3. Тип Хордовые. Общая характеристика.
4. Низшие хордовые. Общая характеристика.
5. Высшие хордовые. Общая характеристика.
6. Класс Круглоротые. Характеристика круглоротых как наиболее примитивных современных позвоночных, специализированных в связи с полупаразитическим образом жизни.
7. Класс Хрящевые рыбы. Система. Общая характеристика.
8. Класс Костные рыбы. Общая характеристика класса, его многочисленность и разнообразие в связи с многообразием условий существования.
9. Класс Костные рыбы. Система. Общая характеристика.
10. Характеристика отрядов: Трескообразные, Камбалообразные. Распространение, основные виды, биология, значение.
11. Миграция рыб: нерестовые, нагульные, зимовальные.
12. Забота о потомстве у рыб. Причины. Значение.
13. Практическое значение рыб, рыбоводство, охрана рыб.
14. Происхождение и эволюция рыб.
15. Общая характеристика класса Земноводных, как первых наземных позвоночных. Система класса.
16. Характеристика отрядов земноводных: Безногие, Хвостатые, Безхвостые. Основные виды, распространение, значение для человека.
17.Забота о потомстве класса Земноводные. Причины. Примеры.
18. Значение земноводных в природе и для человека.
19. Происхождение и эволюция земноводных.
20. Класс пресмыкающиеся. Общая характеристика пресмыкающихся как низших амниот, приспособленных к наземному существованию, особенности организации.
21 . Систематика современных пресмыкающихся. Основные виды.
22. Отряд Черепахи. Система. Общая характеристика. Основные виды. Распространение. Биология. Значение.
23. Отряд Клювоголовые. Распространение. Биология. Значение.
24. Поведение и образ жизни пресмыкающихся. Цикличность. Численность и динамика численности.
25. Общая характеристика групп: анапсиды, синапсиды, диапсиды.
26. Происхождение и эволюция рептилий.
27. Общая характеристика класса Птицы. Особенности распространения.
28. Система кл. Птицы. Основные виды их распространение.
29. Комплекс приспособления птиц к полету.
30. Отряды: Гагарообразные, Поганкообразные и Трубконосые. Особенности строения, биологические особенности, основные виды, их распространение, значение.
31. Характеристика отрядов: Листообразные, Голенастые, Гусеобразные, Дневные хищные птицы, Совообразные, Курнообразные, Кукушкообразные, Голубеобразные, Ржанкообразные, Козодоеобразные, Стрижеобразные, Попугаеобразные, Дятлообразные, Ракшеобразные, Воробьинообразные. Система, особенности строения, биологические особенности, основные виды.

32. Основные периоды годового (биологического) цикла птиц.
33. Жизнь птиц зимой: факторы жизни птиц, благоприятные и неблагоприятные зимы для птиц.
34. Условия весенней, летней и осенней жизни птиц. Приспособления к условиям жизни.
35 . Размножение птиц. Ток. Забота о потомстве.
36. Выводковые и птенцовые птицы, особенности строения птенцов.
37. Пища птиц, особенности организации в связи с разнообразием питания и возможностью приспособления к разного рода пище.
38. Линька птиц, ее особенности и значение.
39. Миграция птиц, их причины и особенности.
40. Спячка птиц: причины, особенности ее протекания и значение.
41 . Внутривидовые взаимоотношения птиц: основные и производные.
42. Межвидовые взаимоотношения птиц: хищничество, конкуренция, паразитизм, коменсализм.
43. Забота о потомстве. Продолжительность жизни птиц.
44. Практическое значение птиц в природе и для человека. Рациональное использование и охрана птиц.
45. Происхождение и эволюция птиц.
46. Класс Млекопитающие. Общая характеристика.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

1. **Дмитриенко, В. К.** Зоология беспозвоночных: Лабораторный практикум / В. К. Дмитриенко, Е. В. Борисова, С. П. Шулепина. - Красноярск: СФУ, 2016. - 156 с.: ISBN 978-5-7638-3499-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/968239 (дата обращения: 24.02.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. **Дмитриенко, В.К.** Зоология беспозвоночных: учебное пособие / В. К. Дмитриенко, Е. В. Борисова, С. П. Шулепина. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. - 172 с. - ISBN 978-5-7638-3756-8. - URL: https://znanium.com/catalog/product /1032095 (дата обращения: 24.02.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. **Константинов, В.М.** Зоология позвоночных: учебное пособие / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталов.- 7-е изд., стер. - Москва: Академия, 2012. - 448 с. - ISBN 978-5-7695-9293-5.- URL: https://rusneb.ru/catalog/012983_000141_26/ (дата обращения: 24.02.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
4. **Кравец, П. П.** Зоология позвоночных : учебное пособие : в 3 частях / П. П. Кравец, О. С. Тюкина. — Мурманск : МГТУ, 2018 — Часть 1 : Низшие хордовые, миноги, рыбы — 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-86185-955-4. —URL: https://e.lanbook.com/book/142591 (дата обращения: 04.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
5. Практикум по зоологии позвоночных: учебно-методическое пособие / составитель Д. К. Куксина. - Кызыл: ТувГУ, 2019. – 56 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/156155 (дата обращения: 24.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
6. **Селиховкин, А. В.** Зоология : учебное пособие / А. В. Селиховкин, Л. Н. Щербакова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 216 с. — ISBN 978-5-9239-0924-1. —URL:

https://e.lanbook.com/book/91192 (дата обращения: 04.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
7. **Тюкина, О. С.** Зоология позвоночных : учебное пособие : в 3 частях / О. С. Тюкина, П. П. Кравец. — Мурманск : МГТУ, 2018 — Часть 2 : Амфибии и рептилии — 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-86185-963-9. —URL: https://e.lanbook.com/book/142592 (дата обращения: 04.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
8. **Языкова, И. М.** Зоология беспозвоночных: курс лекций. Часть 1. / И. М. Языкова И.М. - Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2011. - 432 с.- ISBN 978-5-9275-0888-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/551131 (дата обращения: 24.02.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
9. **Языкова, И. М.** Практикум по зоологии беспозвоночных: учебное пособие / И. М. Языкова; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2010. - 326 с. - ISBN 978-5-9275-0743-6. - URL: https://znanium.com/catalog/product /551135 (дата обращения: 24.02.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература:

1. **Богданов, И. И.** Паразитология : учебное пособие / И. И. Богданов. — Омск : ОмГПУ, 2016. — 204 с. — ISBN 978-5-8268-2035-3. —URL: https://e.lanbook.com/book/129688 (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
2. **Дьяконов, Л. П.** Общая паразитология. Определение паразитизма и паразитологии: её содержание, объем и подразделение на частные дисциплины / Л. П. Дяконов // Ветеринарная паразитология : учебник. - Москва : Мир дому твоему, 1999. - С. 13 - 47. - ISBN 5-87553-017-0. – URL: https://znanium.com/catalog/product/433735 (дата обращения: 25.02.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. **Новак, М. Д.** Паразитарные болезни животных: учебное пособие / М. Д. Новак, С. В. Енгашев. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. - 192 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01203-1. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2016337 (дата обращения: 25.05.2023). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
4. **Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных**: учебник / Н. Е. Косминков, Б. К. Лайпанов, В. Н. Домацкий, В. В. Белименко ; под редакцией Н. Е. Косминкова. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 467 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010317-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1880699 (дата обращения: 25.02.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
5. **Симакова, А. В.** Общая паразитология: учебное пособие / А. В. Симакова; Томский государственный университет. - Томск: ТГУ, 2016. - 152 с.- URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_008635175 (дата обращения: 24.02.2021). - Текст: электронный.
6. Бусарова, Н. В. Практикум к лабораторным занятиям по дисциплине «Зоология» (зоология беспозвоночных) : учебное пособие / Н. В. Бусарова. — Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2014. - 64 с. - URL: URL: https://e.lanbook.com/book/153490 (дата обращения: 24.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

9.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: http://kchgu.ru.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: https://do.kchgu.ru.

9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

9.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: http://kchgu.ru.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: https://do.kchgu.ru.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 332 эбс от 02.06.2026 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 12.05.2026г. до 11.05.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 11.02.2025г. до 11.02.2026г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный

2026-2027 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащенности аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащенности образовательного процесса по адресу: https://kchgu.ru/sveden/objects/

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование»- https://edu.ru/documents/
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru/
3. Базы данных Scopus издательства Elsevirhttp://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – http://edu.ru.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru .

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «Положением об обучении лиц с ОВЗ в КЧГУ», размещенным на сайте Университета по адресу: http://kchgu.ru.

Лист изменений в РПД

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОПВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПВО
Обновлен договор №332 эбс ООО «Знаниум» от 02.06.2026г. Действует с 02.06.2026г. до 11.06.2027г.		03.06.2026г., протокол № 8