ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1060A5DD076C1D708BBBAD48EDF7B4FB
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА"
Действителен: с 18.04.2024 до 12.07.2025

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» мая 2024 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

Зоология
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
Биология; химия

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год начала подготовки –2020

Карачаевск, 2024

Составители: к.б.н., доц. Узденов У.Б., к.б.н., доц. Темирлиева З.С.,
ст. преп. Борлакова Ф.М.

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 № 126, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль – Биология, химия, локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
биологии и химии на 2024-2025 уч. год

Протокол № 10 от 20.05.2024 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 6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
6. Образовательные технологии 30
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 31
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций 31
7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины 38
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям: 38
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации 39
7.2.3. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров 47
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса 49
8.1. Основная литература: 49
8.2. Дополнительная литература: 49
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля) ..49
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 50
10.1. Общесистемные требования 50
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины 50
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения 51
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 51
11.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 51
12. Лист регистрации изменений 53

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 учѐтом новейших еѐ 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.О.21) относится к обязательной части Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 и 2 курсах в 1,2,3 и 4 семестрах.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.О.21
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/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-	**Знать:** понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному преподавателю; теоретические основы и технологию организации учебно-

		воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса. ОПК-8.3. Осуществляет педагогическую деятельность с учетом роли и места образования в жизни человека и общества в области биологических (химических) знаний.	профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности и иной деятельности обучающихся. **Уметь:** осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать еѐ к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся. **Владеть:** педагогическими и проектно-методическими средствами проведения научно-исследовательской работы; приѐмами научной и профессиональной устной и письменной коммуникации.
ПК-5	Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса.	ПК-5.1. Знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания биологического (химического) образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса биологии (химии). ПК-5.2. Осуществляет отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения биологии (химии) в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся. ПК-5.3. Владеет предметным содержанием биологии (химии). ПК-5.4. Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; навыки проведения химического эксперимента, основные синтетические и ана-	**Знать:** задачи и методы зоологии; основные группы животных, особенности их систематики и морфологию. **Уметь**: логически обосновывать выводы о ключевых открытиях в зоологии; самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой. **Владеть:** навыками самостоятельного поиска, сбора, систематизации и анализа информации по зоологии.

		литические методы получения и исследования химических веществ и реакций.	
ПК-7	Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области и области образования.	ПК-7.1. Применяет теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования. ПК-7.2. Формирует междисциплинарные связи в области биологии и химии на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности. ПК-7.3. Осуществляет постановку биологического (химического) эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач.	**Знать:** принципы структурной и функциональной организации зоологических объектов; научные представления о разнообразии животного мира и других группах организмов, экологически связанных с животными; научные представления о сложной интегрированной системе флоры и растительности с животным миром планеты; **Уметь**: применять теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в области зоологии и области образования; осуществлять постановку биологического (химического) эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач. **Владеть:** комплексом лабораторных и полевых методов исследований животных и их популяций; современными методами обработки и анализа, включая математические, зоологического материала; основными методами фаунистических исследований.

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 11 ЗЕТ, 392 академических часа.

Объѐм дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	396	396
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам	168	32

учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	168	32
в том числе:		
лекции	68	12
семинары, практические занятия	102	20
практикумы	Не предусмотрено	
лабораторные работы	Не предусмотрено	
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)	192	340
Контроль самостоятельной работы	36	24
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет/экзамен	зачет/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)

Для очной формы обучения

1 семестр

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
Раздел 1. Одноклеточные животные								
1.	Тема: История развития зоологии. Системы животного мира./*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный опрос
2.	Тема: Цитоплазма и ядро, как составные части клеток простейших. Ядерные белки и нуклеиновые кислоты, их значение в жизнедеятельности клетки./*пз*/	4		4			ОПК-8, ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
3.	Тема: Тип Sarcomastigophora - Саркомастигофоры Подтип	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание

	Sarcodina - Саркодовые Класс Rhizopoda - Корненожки Отряд АтоеЬша - Голые амебы Отряд Testacea - Раковинные амебы. Отряд Foraminifera - Форамнниферы Подтип Mastigophora – Жгутиконосцы */ср/*							
4.	Тема: Общая характеристика простейших (подцарство Protozoa)./*лз/*	3	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Блиц-опрос
5.	Тема: Тема: Тип Sporozoa (Apicomplexa) – Споровики. Основные черты организации споровиков на примере грегарин, овладение методикой вскрытия беспозвоночных животных. Класс Sporozoa – Споровики. Подкласс Coccidiomorpha отряд Coccidiida - Кокцидии отряд Haemosporidia - Кровяные споровики.//*ср/*	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
6.	Тема: Лучевики. Строение и размножение./*лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Фронтальный опрос
7.	Тема: Строение и цикл развития саркодовых (амебы, фораминиферы). */пз/*	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
8.	Тема: Тип Microspora – мнкроспорндии. Особенности организации микроспори¬дий. Морфология инфузорий на примере туфельки Тип Ciliophora - ресничные, или инфузории. Строения и основные аспекты жизнедеятельно¬сти (движение, питание, осморегуляция, размножение) инфузорий на примере туфельки./*ср/*	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
9.	Тема: Тип Саркомастигофоры. Строение класса саркодовых, как самых низкоорганизованных простейших. */лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
10.	Тема: Строение и физиология жгутиконосцев. Особенности строения и питания эвглены зеленой./*пз/*	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный опрос
11.	Тема: Многообразие инфузорий. Класс Ciliata - Ресничные	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией

	инфузории. Подкласс Holotricha - Равиоресиичные инфузории. Подкласс Spirotricha — Спиральноресничные инфузории. Класс Suctoria - Сосущие инфузории. */ср/*							
12.	Тема: Подтип жгутиконосцы. Свободноживущие и паразитические простейшие. */лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
13.	Тема: Животные жгутиконосцы. Гетеротрофные и паразитические виды (трипаносомы)./*пз/*	6		6			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Коллоквиум
14.	Тема: Органоиды движения и особенности локомоции простейших. Типы питания простейших. Осморегуляторный аппарат простейших, его строение и функции. */ср/*	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
15.	Тема: Тип апикомплексы, особенности строения и функционирования в связи с паразитическим образом жизни./*лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
16.	Тема: Жизненные циклы главнейших паразитов (кокцидий, кровяных споровиков) и заболевания, вызываемые ими.*пз/*	6		6			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Фронтальный опрос
17.	Тема: Способы и формы размножения простейших. Типы жизненных циклов простейших. Характеристика гетерофазного жизненного цикла на примере фораминифер./ср/	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
18.	Тема: Кровяные споровики. Жизненный цикл малярийного плазмодия. */лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
19.	Тема: Строение и особенность жизненного цикла миксоспоридии и микроспоридии. */пз/*	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест по теме
20.	Тема: Общие черты организации саркодовых. Морфо-экологическая характеристика основных представителей (голые и раковинные амебы, фораминиферы, лучевики, солнечники). Общие черты организации жгутиконосцев. Морфо-экологические особенности основных представителей (фи-	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией

	томастигины, кинетопласти ды, полимастигины, опалины)./*ср*/							
21.	Тема: Типы миксоспоридии и микроспоридии. Особенности организации и жизненных циклов./*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
22.	Тема: Строение и цикл развития инфузорий. Современная классификация. /*пз*/	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Фронтальный опрос
23.	Тема: Систематика и конъюгация инфузорий, особенности питания./*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
24.	Тема: Тип Споровики. Общая характеристика. Классификация./*пз*/	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Блиц опрос
25.	**Всего**	**108**	**18**	**36**		**54**		

2 семестр

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
Раздел 2. Многоклеточные: примитивные, стрекающие, паренхиматозные животные								
	Тема: Общая характеристика надтипа Губок (Porifera). Внешняя морфология и основные типы анатомического строения губок и организация процесса фильтрации. Строение личинок и их метаморфоз. Экологическое значение губок./*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный опрос
2.	Тема: Губки. Строение, размножение./*пз*/	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
3.	Тема: Современные представления о системе органического мира. Зарождение и ранние этапы развития жизни на Земле. Современные представления о происхождении эукариот. Органеллы эукариотной клетки, имеющие симбиотическое происхождение. Роль архей и эубактерий в происхождении	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание

	эукариотной клетки: "кольцо жизни". Современные представления о системе Eukaryota. Двужгутиковые (Bikonta) и одножгутиковые (Unikonta)./*ср*/							
4.	Тема: Тип Стрекающих (Cnidaria). Жизненный цикл Кораллов (Anthozoa). Соотношение билатеральной и радиальной симметрии в строении шестилучевых кораллов./*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Блиц-опрос
5.	Тема: Жизненный цикл представителей подтипа Медузовых (Medusozoa)../*пз*/	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
6.	Тема: Отдел двухслойные (радиально-симметричные). Типы Стрекающие и Гребневики./*ср*/	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
7.	Тема: Отдел Трехслойные (билатерально-симметричные животные). Способы формирования целома /*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Фронтальный опрос
8.	Тема: Паразитические Cnidaria. Медико-ветеринарное значение. /*пз*/	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
9.	Тема: Внешняя морфология, расчленение тела и анатомическое строение многощетинковых червей Polychaeta./*ср*/	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
10.	Тема: Общая характеристика трохофорных животных (Trochozoa). Кольчатые черви (Annelida). Система типа Annelida. /*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
11.	Тема: Морфология и анатомия малощетинковых червей (Oligochaeta) и пиявок (Hirudinea).Строение и цикл развития./*пз*/	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
12.	Тема: Проблема единства Mandibulata. Современные представления о филогенетических отношениях Chelicerata, Myriapoda и Crustacea: альтернатива Myriochelata (Paradoxopoda) - Pancrustacea (Tetraconata) или Chelicerata-Mandibulata. Общая	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание

	характеристика Приспособление многоножек к жизни на суше. Размножение и развитие многоножек. Экологическое разнообразие многоножек./*ср*/							
13.	Тема: Общая характеристика типа моллюсков (Mollusca). Морфология и анатомия Polyplacophora. Общая характеристика подтипа Раковинных моллюсков Conchifera./*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Блиц-опрос
14.	Тема: Морфология и анатомия Моноплакофор (Monoplacophora).Классификация и размножение./*пз*/	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
15.	Тема: Строение и происхождение двуветвистой конечности ракообразных. Анатомическая организация ракообразных. Экологическое разнообразие ракообразных. Роль ракообразных в функционировании морских сообществ и сообществ континентальных водоемов. Практическое значение ракообразных. /*ср*/	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
16.	Тема: Характеристика Головоногих Cephalopoda и Брюхоногих моллюсков (Gastropoda).Классификация Cephalopoda. /*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
17.	Тема: Особенности анатомии представителей подкласса Двужаберных (Dibranchiata). Строение раковины брюхоногих моллюсков./*пз*/	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
18.	Тема: Строение мантийного комплекса органов Брюхоногих Цикл развития ./*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Дискуссия
19.	Тема: Классификация Neodermata. Общая характеристика класса Ленточных червей (Cestodes)./*пз*/	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
20.	Тема: Жизненный цикл цестод. Общая характеристика класса Сосальщиков (Trematodes). Жизненный цикл трематод./*пз*/	2		2			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
21.	Тема: Происхождение Шестиногих (Hexapoda) и их связи с ракообразными. Расчленение	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат

	тела Hexapoda: сегментарный состав головы, груди и брюшка. Анатомическая организация Hexapoda. Разнообразие личиночного развития Hexapoda./*ср*/							
22.	Тема: Общая характеристика типа Членистоногих (Arthropoda).Кембрийские членистоногие Dinocarida, Megacheira, Trilobitomorpha./*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Собеседование
23.	Тема: Строение первичной двуветвистой конечности членистоногих. Проблема сегментарного состава головного конца современных членистоногих. /*ср*/	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад
24.	Тема: Редукция целома как следствие развития наружного скелета. Строение и функции гемоцеля Ecdysozoa. Состав надтипа Ecdysozoa. Общая характеристика типа Lobopoda. Разнообразие строения кембрийских представителей типа Lobopoda. Строение онихофор (Onychophora). /*ср*/	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
	Тема: Происхождение крыльев: классические и современные гипотезы. Биосферная функция насекомых. Практическое значение насекомых. Насекомые - переносчики инфекционных болезней человека./*ср*/	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
	Всего	**108**	**16**	**30**		**62**		

3 семестр

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
Раздел 3. Целомические животные: кольчатые черви, погонофоры и моллюски								
26.	Тема: Место зоологии позвоночных среди современных биологических наук. Система	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный опрос

	типа хордовых. Ланцетник - современный представитель подтипа головохордовых - простейшая «модель» хордовых./*лз*/							
27.	Тема: Внешнее и внутреннее строение ланцетника./*пз*/	4		4			ОПК-8, ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
28.	Тема: Зоология позвоночных как раздел зоологической науки, изучающий только один тип животных - Хордовые. Причины выбора объекта и задачи. Методологические основы изучения зоологии позвоночных: палеонтологический метод, сравнительно-анатомический, палеоэкологический, рекон- струкционный. Анатомические термины и понятия: оси рассечения животного, термины, указывающие на анатомическое положение./*ср*/	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
29.	Тема: Ключевые черты организации хордовых, отражающие принципиальные этапы истории эволюционного становления типа. Комплекс специфических черт хордовых, определивший их эволюционный успех. Формирование зародышевых листков у хордовых; образование связанных с ними основных систем органов. *лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Блиц-опрос
30.	Тема: История развития зоологии позвоночных в России: труды Бэра, Рулье, Северцова, Шмальгаузена. Разделы зоологии позвоночных: ихтиология, брахиология, герпетология, орнитология, териология. Современное состояние области знаний и направления развития современных зоологических исследований позвоночных.//*ср*/	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
31.	Тема: Классификация хордовых./*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Фронтальный опрос
32.	Тема: Система подтипа оболочников; асцидии, сальпы,	2		2			ОПК-8; ПК-5	Доклад с презентацией

	аппендикулярии. Основные черты биологии и морфофизиологических особенностей оболочников на примере асцидий. Упрощенная организация асцидий как результат сидячего образа жизни. */пз/*						ПК-7	
33.	Тема: Неспецифические (билатеральность, вторичноротость, целомичность, метамерность) и специфические (дорсальная нервная трубка, хорда, внутренние жабры, вентральное расположение сердца, наличие хвостового отдела) признаки. Общий план строения тела хордовых. Происхождение хордовых. Место хордовых среди других типов животного царства.*/ср/*	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
34.	Тема: Особенности размножения асцидий; половое и бесполое размножение. Особенности развития и строение личинок асцидий. Обоснование присутствия оболочников в типе хордовых. */лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
35.	Тема: Внешнее и внутреннее строение хрящевых рыб.*/пз/*	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный опрос
36.	Тема: Признаки общие с некоторыми группами беспозвоночных животных: кольчатые черви, паукообразные, иглокожие. Современные доказательства происхождения хордовых от примитивных иглокожих. Реконструкционная схема происхождения хордовых. */ср/*	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
37.	Тема: Морфобиологическая характеристика подтипа позвоночных. Нервный гребень и его роль в формировании организации позвоночных. Панцирные бесчелюстные - первые представители подтипа. */лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
38.	Тема: Внутреннее строение хрящевых рыб (продолжение).*/пз/*	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Коллоквиум

39.	Тема: Подтипы хордовых: позвоночные, бесчерепные, оболочники. Филогенетические связи выделяемые по схеме происхождения хордовых. Бесчерепные, примитивные специализированные хордовые. Ланцетник, особенности организации и биологии. Типичное для хордовых строение кровеносной и пищеварительной системы. Размножение и эмбриональное развитие ланцетника. Место бесчерепных в эволюции хордовых животных. */ср/*	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
40.	Тема: Миноги и миксины - современные круглоротые - представители раздела бесчелюстных. Морфобиологическое своеобразие класса круглоротых, связанное со спецификой их образа жизни./*лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
41.	Тема: Внешнее и внутреннее строение костистой рыбы./*пз/*	2		2			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Фронтальный опрос
42.	Тема: Систематика оболочников: классы Асцидии, Аппендикулярии и Сальпы. Краткая характеристика организации представителей каждого класса. Особенности морфологии и физиологии оболочников, связанные со стратегией кормодобывания - фильтрацией. Чередование подвижной личиночной и сидячей взрослой стадии у оболочников, его биологическое значение. Сходство строения личинки оболочников с общей схемой строения хордового животного, как доказательство принадлежности туникат к типу Хордовых./ср/	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
43.	Тема: Морфобиологическая характеристика раздела челюстноротых. Класс хрящевых рыб. Система класса. */лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
44.	Тема: Скелет костистой рыбы. */пз/*	2		2			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест по теме
45.	Тема: Морфофункциональные	2	2				ОПК-8; ПК-5	Реферат

	и физиологические адаптации рыб к особенностям водной среды, дыхание, кровообращение, водно-солевой обмен, функционирование органов чувств. Особенности размножения./*лз*/						ПК-7	
46.	Тема: Систематика и определение лучеперых рыб./*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
47.	**Контроль**	**36**						
48.	**Всего**	**108**	**18**	**18**		**36**		

4 семестр

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
Раздел 4. Целомические животные: членистоногие, иглокожие, гемихордовые								
48.	Тема: Класс костные рыбы. Дыхательная система, кровообращение, водно- солевой обмен. Особенности размножения. Обзор разнообразия рыб./*лз*/	6	2			4	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный опрос
49.	Тема: Скелет лягушки./*пз*/	4		4			ОПК-8, ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
50.	Тема: Осевой скелет, основные отделы и эволюционная составляющая их развития. Строение позвонка, основные типы позвонков и их соединений. Череп, основные отделы: нейрокраниум, спланхнокраниум, дермо- краниум. Платибазальный и тропибазальный череп. Висцеральный скелет и происхождение челюстей. Типы прикрепления челюстного аппарата к черепу: прото-, гио-, амфи- и аутостилия. Особенности мускулатуры первичноводных и наземных позвоночных./*ср*/	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание

51.	Тема: Морфобиологические особенности кистеперых и двоякодышащих рыб. Адаптации, создавшие предпосылки к	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Блиц-опрос
	освоению суши. *лз/*							
52.	Тема: Системы внутренних органов позвоночных животных. Пищеварительная система, пути усложнения и интенсификации физиологических функций в связи с эволюцией основных групп позвоночных. Примеры морфологических структур, повышающих интенсивность пищеварения в различных классах. Кровеносная система позвоночных разных классов: камерность сердца, круги кровообращения, развитие сосудистой системы.*//ср/*	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
53.	Тема: Амфибии как первый класс наземных позвоночных. Преобразования опорно-двигательной системы, дыхательной системы, захвата пищевых объектов, кровообращения, водно-солевого обмена, органов чувств, обусловленные воздушной средой и силами гравитации.*/лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Фронтальный опрос
54.	Тема: Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся. */пз/*	2		2			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
55.	Тема: Различия кроветворения и состава крови у позвоночных разных групп. Дыхательная система позвоночных: особенности жаберного и легочного дыхания, воздухоносные пути. Примеры интенсификации газообменных процессов у позвоночных различных классов. Выделительная и половая система позвоночных.*/ср/*	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат

56.	Тема: Морфофизиологические ограничения к распространению амфибий в наземной среде. Размножение амфибий. Метаморфоз, неотения. Обзор разнообразия амфибий. Происхождение амфибий. Демонстрация видеоматериалов. */лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
57.	Тема: Систематика и определение пресмыкающихся.*/пз/*	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный опрос
58.	Тема: Структура нервной системы позвоночных: головной и спиной мозг, периферическая и симпатическая нервные системы. Эволюция головного мозга позвоночных: развитие отделов и коры больших полушарий. Развитие мозжечка и сложность локомоторной функции у позвоночных. Головные нервы. Тонкая структура спинного мозга. Органы чувств позвоночных: особенности строения глаза, уха и обонятельных камер у представителей различных классов позвоночных животных. */ср/*	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
59.	Тема: Анамнии и амниоты. Ароморфозы, обусловившие становление амниот. Амниотическое яйцо, внутреннее оплодотворение, утрата личиночной стадии, формирование грудной клетки. */лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
60.	Тема: Внешнее и внутреннее строение голубя.*/пз/*	4		4			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Коллоквиум
61.	Тема: Общая характеристика подтипа Позвоночных. Филогения позвоночных. Связь организации позвоночных с главнейшими этапами их эволюции. Классификация и систематика подтипа. Анамнии и амниоты. Филогения позвоночных: родственные связи различных классов позвоночных животных.*/ср/*	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
62.	Тема: Морфобиологические особенности класса рептилий. Система класса. Пути эволюции осевого черепа.*/лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание

63.	Тема: Систематика и определение птиц./*пз*/	2		2			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Фронтальный опрос
64.	Тема: Происхождение и характеристика представителей раздела Бесчелюстных. Организация представителей класса круглоротых (миног и миксин), как наиболее примитивных современных позвоночных: покровы, двигательная	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
	система, органы пищеварения и питания, органы дыхания и газообмена, органы выделения и водно-солевого равновесия, половая система и особенности размножения, нервная система и органы чувств, эндокринная система./ср/							
65.	Тема: М Особенности постраниального скелета рептилий. Кровеносная система. Обзор разнообразия рептилий. Происхождение рептилий. Демонстрация видеоматериалов. /*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
66.	Тема: Скелет млекопитающих./*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
67.	**Всего**	**72**	**16**	**16**		**40**		

Для заочной формы обучения

1 семестр

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
Раздел 1. Одноклеточные животные								
68.	Тема: История развития зоологии. Системы животного мира./*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный опрос
69.	Тема: Цитоплазма и ядро, как составные части клеток простейших. Ядерные белки и нуклеиновые кислоты, их значение в жизнедеятельности клетки./*пз*/	2		2			ОПК-8, ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией

70.	Тема: Тип Sarcomastigophora - Саркомастигофоры Подтип Sarcodina - Саркодовые Класс Rhizopoda - Корненожки Отряд АтоеЬша - Голые амебы Отряд Testacea - Раковинные амебы. Отряд Foraminifera - Форамнниферы Подтип Mastigophora – Жгутиконосцы */ср/*	13				13	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
71.	Тема: Тема: Тип Sporozoa (Apicomplexa) – Споровики. Основные черты организации споровиков на примере грегарин, овладение методикой вскрытия беспозвоночных животных. Класс Sporozoa – Споровики. Подкласс Coccidiomorpha отряд Coccidiida - Кокцидии отряд Haemosporidia - Кровяные споровики.*//ср/*	13				13	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
72.	Тема: Общая характеристика простейших (подцарство Protozoa).*/лз/*	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Фронтальный опрос
73.	Тема: Строение и цикл развития саркодовых (амебы, фораминиферы). */пз/*	2		2			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
74.	Тема: Тип Microspora – мнкроспорндии. Особенности организации микроспори¬дий. Морфология инфузорий на примере туфельки Тип Ciliophora - ресничные, или инфузории. Строения и основные аспекты жизнедеятельно¬сти (движение, питание, осморегуляция, размножение) инфузорий на примере туфельки.*/ср/*	13				13	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
75.	Тема: Строение и физиология жгутиконосцев. Особенности строения и питания эвглены зеленой.*/пз/*	2		2			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный опрос

76.	Тема: Многообразие инфузорий. Класс Ciliata - Ресничные инфузории. Подкласс Holotricha - Равиоресиичные инфузории. Подкласс Spirotricha — Спиральноресничные инфузории. Класс Suctoria - Сосущие инфузории. */ср/*	13				13	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
77.	Тема: Органоиды движения и особенности локомоции простейших. Типы питания простейших. Осморегуляторный аппарат простейших, его строение и функции. */ср/*	14				14	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
78.	Тема: Способы и формы размножения простейших. Типы жизненных циклов простейших. Характеристика гетерофазного жизненного цикла на примере фораминифер./ср/	14				14	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
79.	Тема: Общие черты организации саркодовых. Морфо-экологическая характеристика основных представителей (голые и раковинные амебы, фораминиферы, лучевики, солнечники). Общие черты организации жгутиконосцев. Морфо-экологические особенности основных представителей (фитомастигины, кинетопласти ды, полимастигины, опалины)./*ср/*	14				14	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
80.	**Контроль самостоятельной работы**	**4**						
81.	**Всего**	**108**	**4**	**6**		**94**		

2 семестр

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
Раздел 2. Многоклеточные: примитивные, стрекающие, паренхиматозные животные								

	Тема: Общая характеристика надтипа Губок (Porifera). Внешняя морфология и основные типы анатомического строения губок и организация процесса фильтрации. Строение личинок и их метаморфоз. Экологическое значение губок./*лз*/	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный опрос
26.	Тема: Современные представления о системе органического мира. Зарождение и ранние этапы развития жизни на Земле. Современные представления о происхождении эукариот. Органеллы эукариотной клетки, имеющие симбиотическое происхождение. Роль архей и	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
	эубактерий в происхождении эукариотной клетки: "кольцо жизни". Современные представления о системе Eukaryota. Двужгутиковые (Bikonta) и одножгутиковые (Unikonta)./*ср*/							
27.	Тема: Губки. Строение, размножение./*пз*/	2		2			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
28.	Тема: Отдел двухслойные (радиально-симметричные). Типы Стрекающие и Гребневики./*ср*/	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
29.	Тема: Жизненный цикл представителей подтипа Медузовых (Medusozoa)./*пз*/	2		2			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
30.	Тема: Внешняя морфология, расчленение тела и анатомическое строение многощетинковых червей Polychaeta./*ср*/	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
31.	Тема: Морфология и анатомия малощетинковых червей (Oligochaeta) и пиявок (Hirudinea).Строение и цикл развития./*пз*/	2		2			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией

32.	Тема: Проблема единства Mandibulata. Современные представления о филогенетических отношениях Chelicerata, Myriapoda и Crustacea: альтернатива Myriochelata (Paradoxopoda) - Pancrustacea (Tetraconata) или Chelicerata-Mandibulata. Общая характеристика Приспособление многоножек к жизни на суше. Размножение и развитие многоножек. Экологическое разнообразие многоножек./*ср*/	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
33.	Тема: Строение и происхождение двуветвистой конечности ракообразных. Анатомическая организация ракообразных. Экологическое разнообразие ракообразных. Роль ракообразных в функционировании морских сообществ и сообществ континентальных водоемов. Практическое значение ракообразных. /*ср*/	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
34.	Тема: Происхождение Шестиногих (Hexapoda) и их связи с ракообразными. Расчленение тела Hexapoda: сегментарный состав головы, груди и брюшка. Анатомическая организация Hexapoda. Разнообразие личиночного развития Hexapoda./*ср*/	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
35.	Тема: Строение первичной двуветвистой конечности членистоногих. Проблема сегментарного состава головного конца современных членистоногих. /*ср*/	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад
36.	Тема: Редукция целома как следствие развития наружного скелета. Строение и функции гемоцеля Ecdysozoa. Состав надтипа Ecdysozoa. Общая характеристика типа Lobopoda. Разнообразие строения кембрийских представителей типа Lobopoda. Строение онихофор (Onychophora). /*ср*/	11				11	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест

	Тема: Происхождение крыльев: классические и современные гипотезы. Биосферная функция насекомых. Практическое значение насекомых. Насекомые - переносчики инфекционных болезней человека./*ср*/	11				11	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
	Контроль самостоятельной работы	**8**				**8**		
	Всего	**108**	**2**	**6**		**92**		

3 семестр

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
Раздел 3. Целомические животные: кольчатые черви, погонофоры и моллюски								
	Тема: Место зоологии позвоночных среди современных биологических наук. Система типа хордовых. Ланцетник -	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный опрос
	современный представитель подтипа головохордовых - простейшая «модель» хордовых./*лз*/							
	Тема: Внешнее и внутреннее строение ланцетника./*пз*/	2		2			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
	Тема: Зоология позвоночных как раздел зоологической науки, изучающий только один тип животных - Хордовые. Причины выбора объекта и задачи. Методологические основы изучения зоологии позвоночных: палеонтологический метод, сравнительно-анатомический, палеоэкологический, реконструкционный. Анатомические термины и понятия: оси рассечения животного, термины, указывающие на анатомическое положение./*ср*/	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание

	Тема: История развития зоологии позвоночных в России: труды Бэра, Рулье, Северцова, Шмальгаузена. Разделы зоологии позвоночных: ихтиология, брахиология, герпетология, орнитология, териология. Современное состояние области знаний и направления развития современных зоологических исследований позвоночных.*//ср/*	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Тест
	Тема: Неспецифические (билатеральность, вторичноротость, целомичность, метамерность) и специфические (дорсальная нервная трубка, хорда, внутренние жабры, вентральное расположение сердца, наличие хвостового отдела) признаки. Общий план строения тела хордовых. Происхождение хордовых. Место хордовых среди других типов животного царства.*/ср/*	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
	Тема: Ключевые черты организации хордовых, отражающие принципиальные этапы истории эволюционного ста-	2	2				ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный опрос
	новления типа. Комплекс специфических черт хордовых, определивший их эволюционный успех. Формирование зародышевых листков у хордовых; образование связанных с ними основных систем органов. *лз/*							
	Тема: Признаки общие с некоторыми группами беспозвоночных животных: кольчатые черви, паукообразные, иглокожие. Современные доказательства происхождения хордовых от примитивных иглокожих. Реконструкционная схема происхождения хордовых. */ср/*	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание

	Тема: Подтипы хордовых: позвоночные, бесчерепные, оболочники. Филогенетические связи выделяемые по схеме происхождения хордовых. Бесчерепные, примитивные специализированные хордовые. Ланцетник, особенности организации и биологии. Типичное для хордовых строение кровеносной и пищеварительной системы. Размножение и эмбриональное развитие ланцетника. Место бесчерепных в эволюции хордовых животных. */ср/*	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Реферат
	Тема: Внешнее и внутреннее строение костистой рыбы./*пз/*	2		2			ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией
	Тема: Систематика оболочников: классы Асцидии, Аппендикулярии и Сальпы. Краткая характеристика организации представителей каждого класса. Особенности морфологии и физиологии оболочников, связанные со стратегией кормодобывания - фильтрацией. Чередование подвижной личиночной и сидячей взрослой стадии у оболочников, его биологическое значение. Сходство строения личинки оболочников с общей схемой	10				10	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Творческое задание
	строения хордового животного, как доказательство принадлежности туникат к типу Хордовых./ср/							
	Контроль самостоятельной работы	**4**				**4**		
	Всего	**72**	**4**	**4**		**60**		

4 семестр

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
Раздел 4. Целомические животные: членистоногие, иглокожие, гемихордовые								

1.	Тема: Класс костные рыбы. Дыхательная система, кровообращение, водно- солевой обмен. Особенности размножения. Обзор разнообразия рыб.	8	2			6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Дискуссия, выполнение практических работ
2.	Тема: Скелет лягушки.	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	выполнение практических работ
3.	Тема: Осевой скелет, основные отделы и эволюционная составляющая их развития. Строение позвонка, основные типы позвонков и их соединений. Череп, основные отделы: нейрокраниум, спланхнокраниум, дермо- краниум. Платибазальный и тропибазальный череп. Висцеральный скелет и происхождение челюстей. Типы прикрепления челюстного аппарата к черепу: прото-, гио-, амфи- и аутостилия. Особенности мускулатуры первичноводных и наземных позвоночных.	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	выполнение практических работ
4.	Тема: Морфобиологические особенности кистеперых и двоякодышащих рыб. Адаптации, создавшие предпосылки к освоению суши.	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	выполнение практических работ
5.	Тема: Системы внутренних органов позвоночных животных. Пищеварительная система, пути усложнения и интенсификации физиологических функций в связи с эволюцией основных групп позвоночных. Примеры морфологических структур, повышающих интенсивность пищеварения в различных классах. Кровеносная система позвоночных разных классов: камерность сердца, круги кровообращения, развитие сосудистой системы.	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный ответ на контрольные вопросы, выполнение практических работ

6.	Тема: Амфибии как первый класс наземных позвоночных. Преобразования опорно-двигательной системы, дыхательной системы, захвата пищевых объектов, кровообращения, водно-солевого обмена, органов чувств, обусловленные воздушной средой и силами гравитации./*лз*/	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	выполнение практических работ
7.	Тема: Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся.	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	устный ответ на контрольные вопросы, выполнение практических работ
8.	Тема: Различия кроветворения и состава крови у позвоночных разных групп. Дыхательная система позвоночных: особенности жаберного и легочного дыхания, воздухоносные пути. Примеры интенсификации газообменных процессов у позвоночных различных классов. Выделительная и половая система позвоночных.	10		2		8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Дискуссия, выполнение практических работ
9.	Тема: Морфофизиологические ограничения к распространению амфибий в наземной среде. Размноже-	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	выполнение практических работ
	ние амфибий. Метаморфоз, неотения. Обзор разнообразия амфибий. Происхождение амфибий. Демонстрация видеоматериалов.							
10.	Тема: Систематика и определение пресмыкающихся.	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	выполнение практических работ выполнение практических работ

11.	Тема: Структура нервной системы позвоночных: головной и спиной мозг, периферическая и симпатическая нервные системы. Эволюция головного мозга позвоночных: развитие отделов и коры больших полушарий. Развитие мозжечка и сложность локомоторной функции у позвоночных. Головные нервы. Тонкая структура спинного мозга. Органы чувств позвоночных: особенности строения глаза, уха и обонятельных камер у представителей различных классов позвоночных животных.	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией, выполнение практических работ
12.	Тема: Анамнии и амниоты. Ароморфозы, обусловившие становление амниот. Амниотическое яйцо, внутреннее оплодотворение, утрата личиночной стадии, формирование грудной клетки.	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный ответ на контрольные вопросы, выполнение практических работ
13.	Тема: Внешнее и внутреннее строение голубя.	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией, выполнение практических работ
14.	Тема: Общая характеристика подтипа Позвоночных. Филогения позвоночных. Связь организации позвоночных с главнейшими этапами их эволюции. Классификация и систематика подтипа. Анамнии и амниоты. Филогения позвоночных:	6				6	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Устный ответ на контрольные вопросы, выполнение практических работ
	родственные связи различных классов позвоночных животных.							
15.	Тема: Морфобиологические особенности класса рептилий. Система класса. Пути эволюции осевого черепа.	8				8	ОПК-8; ПК-5 ПК-7	Доклад с презентацией, выполнение практических работ
16.	**Контроль самостоятельной работы**	**8**						

17.	**Всего**	**108**	**2**	**2**		**96**		
18.	**Итого по дисциплине**	**396**	**12**	**18**		**342+24 (контроль)**		

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. 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.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

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

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1.Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождении истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

-задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5…. 10 ошибок);

-ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

-назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с

преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2.Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3.Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

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

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ОПК-8					
Базовый	**Знать:** понятие, структуру, функции, цели педагогической дея-	Не знает понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности,	В целом знает понятие, структуру, функции, цели педагогической деятель-	Знает понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности,	

	тельности, требования к современному преподавателю; теоретические основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности и иной деятельности обучающихся.	требования к современному преподавателю; теоретические основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности и иной деятельности обучающихся.	ности,требования к современному преподавателю; теоретические основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности и иной деятельности обучающихся.	требования к современному преподавателю; теоретические основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности и иной деятельности обучающихся.	
	Уметь: осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать еѐ к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся.	Не умеет осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать еѐ к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся.	В целом умеет осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать еѐ к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся.	Умеет осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать еѐ к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся.	
	Владеть: педагогическими и проектно-методическими средствами проведения научно-исследовательской работы; приѐмами научной и профессиональной устной и пись-	Не владеет педагогическими и проектно-методическими средствами проведения научно-исследовательской работы; приѐмами научной и профессиональной устной и письменной коммуникации.	В целом владеет педагогическими и проектно-методическими средствами проведения научно-исследовательской работы; приѐмами научной и профессиональной устной и письменной коммуникации.	Владеет педагогическими и проектно-методическими средствами проведения научно-исследовательской работы; приѐмами научной и профессиональной устной и письменной коммуникации.	

	менной коммуникации.				
Повышенный	**Знать:** понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному преподавателю; теоретические основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности и иной деятельности обучающихся.				В полном объеме знает понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному преподавателю; теоретические основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности и иной деятельности обучающихся
	Уметь: осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать еѐ к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся.				Умеет в полном объеме осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать еѐ к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся.
	Владеть: педагогическими и проектно-методическими средствами				В полном объеме владеет педагогическими и проектно-методическими

	проведения научно-исследовательской работы; приѐмами научной и профессиональной устной и письменной коммуникации.				средствами проведения научно-исследовательской работы; приѐмами научной и профессиональной устной и письменной коммуникации.
ПК-5					
Базовый	**Знать:** задачи и методы зоологии; основные группы животных, особенности их систематики и морфологию.	Не знает задачи и методы зоологии; основные группы животных, особенности их систематики и морфологию.	В целом знает задачи и методы зоологии; основные группы животных, особенности их систематики и морфологию. .	Знает задачи и методы зоологии; основные группы животных, особенности их систематики и морфологию.	
	Уметь: логически обосновывать выводы о ключевых открытиях в зоологии; самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой.	Не умеет логически обосновывать выводы о ключевых открытиях в зоологии; самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой.	В целом умеет логически обосновывать выводы о ключевых открытиях в зоологии; самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой.	Умеет логически обосновывать выводы о ключевых открытиях в зоологии; самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой.	
	Владеть: навыками самостоятельного поиска, сбора, систематизации и анализа информации по зоологии.	Не владеет навыками самостоятельного поиска, сбора, систематизации и анализа информации по зоологии.	В целом владеет навыками самостоятельного поиска, сбора, систематизации и анализа информации по зоологии.	Владеет навыками самостоятельного поиска, сбора, систематизации и анализа информации по зоологии.	
Повышенный	**Знать:** задачи и методы зоологии; основные группы животных, особенности их систематики и морфологию.				В полном объеме задачи и методы зоологии; основные группы животных, особенности их систематики и морфологию.
	Уметь:				Умеет в полном

	логически обосновывать выводы о ключевых открытиях в зоологии; самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой.				объеме логически обосновывать выводы о ключевых открытиях в зоологии; самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой.
	Владеть: навыками самостоятельного поиска, сбора, систематизации и анализа информации по зоологии.				В полном объеме владеет навыками самостоятельного поиска, сбора, систематизации и анализа информации по зоологии.
ПК-7					
Базовый	**Знать:** принципы структурной и функциональной организации зоологических объектов; научные представления о разнообразии животного мира и других группах организмов, экологически связанных с животными; научные представления о сложной интегрированной системе флоры и растительности с животным миром планеты.	Не знает принципы структурной и функциональной организации зоологических объектов; научные представления о разнообразии животного мира и других группах организмов, экологически связанных с животными; научные представления о сложной интегрированной системе флоры и растительности с животным миром планеты.	В целом знает принципы структурной и функциональной организации зоологических объектов; научные представления о разнообразии животного мира и других группах организмов, экологически связанных с животными; научные представления о сложной интегрированной системе флоры и растительности с животным миром планеты.	В целом знает принципы структурной и функциональной организации зоологических объектов; научные представления о разнообразии животного мира и других группах организмов, экологически связанных с животными; научные представления о сложной интегрированной системе флоры и растительности с животным миром планеты.	
	Уметь: применять теоретические и	Не умеет применять теоретические и	В целом умеет применять теоретические и	Умеет применять теоретические и практиче-	

	практические знания для решения исследовательских задач в области зоологии и области образования; осуществлять постановку биологического (химического) эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач.	практические знания для решения исследовательских задач в области зоологии и области образования; осуществлять постановку биологического (химического) эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач.	практические знания для решения исследовательских задач в области зоологии и области образования; осуществлять постановку биологического (химического) эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач.	ские знания для решения исследовательских задач в области зоологии и области образования; осуществлять постановку биологического (химического) эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач.	
	Владеть: комплексом лабораторных и полевых методов исследований животных и их популяций; современными методами обработки и анализа, включая математические, зоологического материала; основными методами фаунистических исследований.	Не владеет комплексом лабораторных и полевых методов исследований животных и их популяций; современными методами обработки и анализа, включая математические, зоологического материала; основными методами фаунистических исследований.	В целом владеет комплексом лабораторных и полевых методов исследований животных и их популяций; современными методами обработки и анализа, включая математические, зоологического материала; основными методами фаунистических исследований.	Владеет комплексом лабораторных и полевых методов исследований животных и их популяций; современными методами обработки и анализа, включая математические, зоологического материала; основными методами фаунистических исследований.	
Повышенный	**Знать:** принципы структурной и функциональной организации зоологических объектов; научные представления о разнообразии животногомира и других				В полном объеме знает принципы структурной и функциональной организации зоологических объектов; научные представления о разнообразии животного мира и

	группах организмов, экологически связанных с животными; научные представления о сложной интегрированной системе флоры и растительности с животным миром планеты.				других группах организмов, экологически связанных с животными; научные представления о сложной интегрированной системе флоры и растительности с животным миром планеты.
	Уметь: применять теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в области зоологии и области образования; осуществлять постановку биологического (химического) эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач.				В полном объеме умеет применять теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в области зоологии и области образования; осуществлять постановку биологического (химического) эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевыхисследований для решения научных и профессиональных задач
	Владеть: комплексом лабораторных и полевых методов исследований животных и их популяций; современными методами обработки и анализа, включая математические, зоологического материала;				В полном объеме владеет комплексом лабораторных и полевых методов исследований животных и их популяций; современными методами обработки и анализа, включая математические, зоологического материала;

	основными методами фаунистических исследований.				основными методами фаунистических исследований.

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

7.2.1. 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.

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации
1 семестр - зачет

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
14. одноклеточных животных.
15. Методы изучения строения клетки паразитических простейших.
16. Вклад Л.С. Ценковского, В. Я. Данилеевского, Д.Л. Романовского, Е.И. Марциновского, В. А. Догеля в развитие протозоологии.
17. Амеба ротовая (локализация, географическое распространение, морфология, жизненный цикл)
18. Амеба Геартманна (локализация, географическое распространение, морфология, жизненный цикл).
19. Амеба карликовая (локализация, географическое распространение, морфология, жизненный цикл)
20. Происхождение и филогенетические взаимоотношения в подцарстве Одноклеточных.

2 семестр – экзамен

1. Классификация многоклеточных животных.
2. Систематическое положение губок. Классификация.
3. История изучения губок. Места обитания и видовое разнообразие.
4. Внешнее строение губок.
5. Клеточные слои. Мезохил.
6. Внутреннее строение губок, клетки и их функции.
7. История изучения стрекающих животных.
8. Видовое разнообразие книдарий. Среды обитания.
9. Общая характеристика типа (особенности внешнего и внутреннего строения).
10. Классификация стрекающих животных.
11. Строение коралловых полипов (строение мышечной, пищеварительной, половой систем). Размножение.
12. Классификация подтипа Meduzoa.
13. Тип пластинчатые
14. Строение гидроидных полипов на примере гидры, обелии.
15. Бесполое размножение полипов.
16. Типы колоний стрекающих животных.
17. Коралловые рифы. Гипотезы происхождения барьерных и атолловых рифов.
18. Строение коралловых полипов (строение мышечной, пищеварительной, половой систем). Размножение.
19. Типы личинок и их строение. Инверсия.
20. Значение губок в жизни природы и человека.
21. Внешнее строение пластинчатых животных (симметрия, строение клеток спинной и брюшной стороны).
22. Внутреннее строение пластинчатых животных.

23. Питание пластинчатых животных.
24. Размножение трихоплакса.
25. Классификации животных.

3 семестр – зачет

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: планулоидно-турбеллярная гипотеза, архицеломатная гипотеза, гипотеза первичной метамерии.
25. Современные представления о системе и филогении билатерально-симметричных трèхслойных 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 экдизозойная 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

4 семестр – экзамен

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.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Зоология»:

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

1. **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.
2. **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 .
3. **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
4. **Константинов. В.М.** Зоология позвоночных: учебное пособие / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталов.- 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 448 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. **Языкова. И. М.** Зоология беспозвоночных: курс лекций. Часть 1. / И. М. Языкова И.М. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 432 с.- ISBN 978-5-9275-0888-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/551131
2. **Языкова. И. М.** Практикум по зоологии беспозвоночных: учебное пособие / И. М. Языкова. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2010. - 326 с. - ISBN 978-5-9275-0743-6. - URL: https://znanium.com/catalog/product /551135
3. **Практикум по зоологии позвоночных**: учебно-методическое пособие / составитель Д. К. Куксина. - Кызыл: ТувГУ, 2019. - 56 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/156155

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Контрольная работа/ индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться

	со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

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

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

http://kchgu.ru - адрес официального сайта университета
https://do.kchgu.ru - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 238 эбс от 23.04.2024 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 23.04.2024г. до 11.05.2025г.
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 36 от 14.03.2024 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 14.03.2024г. до 19.01.2025г.
2024-2025 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
2024-2025 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для проведения различных видов практик. Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая.

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор, интерактивная доска (369200 Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 36. Учебный корпус, ауд. 15).

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая, сейф (369200 Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 36.Учебный корпус, ауд. 21).

3. Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, шкафы.

Технические средства обучения: персональные компьютеры (3 шт.) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (369200 Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 36. Учебный корпус, ауд. 1).

10.3. 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

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

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 Elsevir http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) –http://edu.ru.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru.
5. Информационная система «Информио».

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способ-

ствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиции и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1.Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Boarfd», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2.Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеокомплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлен договор на использование комплектов лицензионного программного обеспечения: оказание услуг по продлению лицензий на антивирусное программное обеспечение. Kaspersky Endpoint Security (номер лицензии 280E-210210-093403-420-2061). 2021-2023 годы	30.03.2021 г., протокол № 6	31 марта 2021г., протокол № 6	31.03.2021 г.
Обновлены договоры на предоставлениедоступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по30.03.2022г.).	30.03.2021 г., протокол № 6	31 марта 2021г., протокол № 6	31.03.2021г.
Обновлены договоры на предоставлениедоступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 179 ЭБС от 22.03.2022г. (срок действия с 30.03.2022 по30.03.2023г.)	25.03.2022 г., протокол № 6 / 2	30.03.2022 г., протокол № 10	30.03.2022 г.

Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действуетдо 03.03.2025г. 2.Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.	26.06.2023 г., Протокол №9/2	29.06.2023 г., протокол № 8	29.06.2023 г.
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2.Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г. 3.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 4.Договор № 238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г.	22.05.2024г., протокол № 8	29.05.2024г., протокол № 8	30.05.2024г.