

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

Декан

А.У. Эдиев

«26»

06

2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Зоология**

*(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки

**06.03.01 Биология**

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) подготовки

**Общая биология**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Программу составил(а): *к.б.н. доцент Узденов У.Б.*

Рецензент: к.б.н., доцент Логвиненко О.А.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и на основании учебного плана.

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры биологии и химии на 2023 -2024 уч. год.  
Протокол № 9 от 20.06.2023 г.

Зав. кафедрой  к.б.н., доц. Узденов У.Б.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	23
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	23
7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	23
7.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	24
7.3.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	25
7.3.1.Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям: .....	25
7.3.2.Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен) .....	27
7.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	32
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	33
8.1. Основная литература .....	33
8.2. Дополнительная литература.....	34
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	34
9.1 Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
9.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям ..	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля).....	35
10.1. Общесистемные требования .....	35
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	36
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .....	36
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы..	37
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	37
12. Лист регистрации изменений.....	40

## 1. Наименование дисциплины (модуля)

Зоология

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

**Для достижения цели ставятся задачи:**

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

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

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

<b>Коды компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций*</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**</b>
ОПК-1	владением знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека	<b>Знать:</b> основные этапы развития зоологии; предмет, цель, задачи дисциплины, ее значение для своей будущей профессиональной деятельности; практическое значение, рациональное; использование и охрану животного мира.
		<b>Уметь:</b> логически обосновывать выводы о ключевых открытиях в зоологии; самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой.
		<b>Владеть:</b> -навыками самостоятельного поиска, сбора, систематизации и анализа информации по зоологии;
ОПК-8	способностью к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использование информационных технологий	<b>Знать:</b> 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; <b>Уметь:</b> понимать, излагать и критически анализировать

	для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценки результатов лабораторных и полевых исследований.	базовую информацию; самостоятельно работать с зоологической литературой, анализировать прочитанное, и использовать результаты для решения практических задач; вести наблюдения, описание, проводить идентификацию, классификацию, культивирование зоологических объектов;
		<b>Владеть:</b> комплексом лабораторных и полевых методов исследований животных и их популяций; современными методами обработки и анализа, включая математические, зоологического материала; основными методами фаунистических исследований.

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к Блоку 1 и реализуется в рамках базовой части Б1.

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

<b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП</b>	
Индекс	Б1.О.12.02
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Данная учебная дисциплина является базовой и опирается на входные знания, "Экология животных", "Физиология человека и животных" и др.	
<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Курс "Зоология" является основой для последующего изучения таких дисциплин как: «Физиология», «Генетика», «Экология животных», «Теория эволюции» и др. Также, полученные знания в процессе изучения дисциплины, позволят успешно пройти все виды практик.	

### 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 5 ЗЕТ,  
180 академических часов.

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	180	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)</b>		
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	72	
в том числе:		
лекции	36	
семинары, практические занятия	36	

практикумы		
лабораторные работы		
<b>Внеаудиторная работа:</b>		
курсовые работы		
консультация перед экзаменом		
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.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	72	
<b>Контроль самостоятельной работы</b>	36	
<b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>	экзамен	

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

Для очной формы

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
				Лек	Пр.	Лаб	
<b>Раздел: Одноклеточные животные</b>			<b>180</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	
1	1/1	Тема: История развития зоологии. Системы животного мира.		2			
2	1/1	Тема: Цитоплазма и ядро, как составные части клеток простейших. Ядерные белки и нуклеиновые кислоты, их значение в жизнедеятельности клетки.		2			
3	1/1	Тема: Дифференцировка тела простейших и их строение в свете современных методов исследований.		2			
4	1/1	Тема: Тип Sarcomastigophora - Саркомастигофоры Подтип Sarcodina - Саркодовые Класс Rhizopoda - Корненожки Отряд Атоебша - Голые амёбы Отряд Testacea - Раковинные амёбы. Отряд Foraminifera - Форамниферы Подтип Mastigophora –				6	

		Жгутиконосцы					
5	1/1	Тема: Общая характеристика простейших (подцарство Protozoa)		2			
6	1/1	Тема: Строение и цикл развития саркодовых (амебы, фораминиферы).			2		
7	1/1	Тема: Тип Spozozoa (Apicomplexa) – Споровики. Основные черты организации споровиков на примере грегарин, овладение методикой вскрытия беспозвоночных животных. Класс Spozozoa – Споровики. Подкласс Coccidiorphya отряд Coccidiida - Кокцидии отряд Naemosporidia - Кровяные споровики./					6
8	1/1	Тема: Лучевики. Строение и размножение.			2		
9	1/1	Тема: Тип Microspora – микроспоридии. Особенности организации микроспоридий. Морфология инфузорий на примере туфельки Тип Ciliophora - ресничные, или инфузории. Строения и основные аспекты жизнедеятельности (движение, питание, осморегуляция, размножение) инфузорий на примере туфельки.					6
10	1/1	Тема: Тип Саркомастигофоры. Строение класса саркодовых, как самых низкоорганизованных простейших.		2			
11	1/1	Тема: Строение и физиология жгутиконосцев. Особенности строения и питания эвглены зеленой.			2		
12	1/1	Тема: Растительные жгутиконосцы. Строение, систематика.			2		
13	1/1	Тема: Многообразие инфузорий. Класс Ciliata - Ресничные инфузории. Подкласс Holotricha - Равиоресничные инфузории.					6

		Подкласс Spirotricha — Спиральноресничные инфузории. Класс Suctoria - Сосущие инфузории.					
14	1/1	Тема: Подтип жгутиконосцы. Свободноживущие и паразитические простейшие.		2			
15	1/1	Тема: Животные жгутиконосцы. Гетеротрофные и паразитические виды (трипаносомы).			2		
16	1/1	Тема: Отряды Polymastigina и Hypermastigina. Особенности строения и жизненных циклов.			2		
17	1/1	Тема: Органоиды движения и особенности локомоции простейших. Типы питания простейших. Осморегуляторный аппарат простейших, его строение и функции					6
18	1/1	Тема: Тип апикомплексы, особенности строения и функционирования в связи с паразитическим образом жизни.		2			
19	1/1	Тема: Строение и жизненный цикл грегорин типа Споровики.			2		
20	1/1	Тема: Копсидиеобразные. Строение и особенность паразитирования (внутриклеточный паразитизм).			2		
21	1/1	Тема: Способы и формы размножения простейших. Типы жизненных циклов простейших. Характеристика гетерофазного жизненного цикла на примере фораминифер.					6
22	1/1	Тема: Жизненные циклы главнейших паразитов (кокцидий, кровяных споровиков) и заболевания, вызываемые ими.		2			
23	1/1	Тема: Кровяные споровики. Жизненный цикл малярийного плазмодия.			2		
24	1/1	Тема: Строение и особенность жизненного цикла микроспоридии и микроспоридии.			2		
25	1/1	Общие черты организации саркодовых. Морфо- экологическая характеристика основных представителей (голые и раковинные амёбы, фораминиферы, лучевики, солнечники). Общие черты					6



		организации жгутиконосцев. Морфо-экологические особенности основных представителей (фитомастигины, кинетопласты, полимастигины, опалины).					
26	1/1	Тема: Типы микроспоридии и микроспоридии. Особенности организации и жизненных циклов.		2			
27	1/1	Тема: Строение и цикл развития инфузорий. Современная классификация.			2		
28	1/1	Тема: Систематика и конъюгация инфузорий, особенности питания.			2		
29	1/1	Тема: Организация споровиков как паразитических простейших. Циклы развития споровиков: жизненный цикл с зиготической редукцией. Книдоспоридии как многоклеточные простейшие. Особенности жизненного цикла.					6
30	1/1	Тема: Тип споровики. Общая характеристика. Классификация.		2			
31	1/1	Тема: Особенности строения и классификация типа Апикомплексы.			2		
32	1/1	Тема: Формы и размножение простейших.			2		
33	1/1	Тема: Особенности морфологии и развития микроспоридий. Усложнение организации ресничных по сравнению с другими простейшими. Морфо-функциональные и экологические особенности сосущих инфузорий.					6
34	1/1	Тип инфузории. Общая характеристика как наиболее дифференцированных и высокоорганизованных простейших.		2			

35	1/1	Тема: Заболевание человека и животных, вызываемые простейшими. Их распространения в зависимости от климатических условий.			2		
36	1/1	Тема: Современное состояние классификации подцарства Protozoa в связи с различными взглядами ученых на эту проблему.			2		
<b>Раздел: Многоклеточные: примитивные, стреккающие, паренхиматозные животные</b>							
1	1/2	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.		2			
2	1/2	Тема: Губки. Строение, размножение.			2		
3	1/2	Тема: Разнообразие строения колоний восьмилучевых кораллов.			2		
4	1/2	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 эукариотной клетки: "кольцо жизни". Современные представления о системе Eukaryota. Двужгутиковые (Bikonta) и одножгутиковые (Unikonta).					12
5	1/2	Тема: Тип Стрекающих (Cnidaria). Жизненный цикл Кораллов (Anthozoa). Соотношение билатеральной и радиальной симметрии в строении шестилучевых кораллов		2			
6	1/2	Тема: Жизненный цикл представителей подтипа Медузовых (Medusozoa).			2		

7	1/2	Тема: Сцифоидные и Кораллы. Строение..Цикл развития.			2		
8	1/2	Тема: Тип Кишечнополостные Coelenterata, или Cnidaria Раздел Билатеральные, или Двустороннесимметричные			2		
9	1/2	Тема: Отдел двухслойные (радиально-симметричные). Типы Стрекающие и Гребневика					10
10	1/2	Тема: Отдел Трехслойные (билатерально-симметричные животные). Способы формирования целома		2			
11	1/2	Тема: Паразитические Cnidaria. Медико-ветеринарное значение.			2		
12	1/2	Тема: Коловратки и другие мелкие организмы					6
13	1/2	Тема: Классификация Chelicerata. Меростомовые (Merostomata) - примитивные представители хелицерных			2		
14	1/2	Тема: Внешняя морфология, расчленение тела и анатомическое строение многощетинковых червей Polychaeta.					8
15	1/2	Тема: Общая характеристика трохофорных животных (Trochozoa). Кольчатые черви (Annelida). Система типа Annelida.		2			
16	1/2	Тема: Морфология и анатомия малощетинковых червей (Oligochaeta) и пиявок (Hirudinea).Строение и цикл развития.			2		
17	1/2	Тема: Особенности анатомии и гистологии немертин. Размножение.			2		
18	1/2	Тема: Проблема единства Mandibulata. Современные представления о филогенетических отношениях Chelicerata, Mugiapoda 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.					12
19	1/2	Тема: Общая характеристика типа моллюсков (Mollusca).		2			

		Морфология и анатомия Polyrasophora. Общая характеристика подтипа Раковинных моллюсков Conchifera.					
20	1/2	Тема: Морфология и анатомия Моноплакофор (Monorasophora). Классификация и размножение			2		
21	1/2	Тема: Особенности плана строения Двустворчатых моллюсков (Bivalvia). Цикл развития			2		
22	1/2	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.					12
23	1/2	Тема: Характеристика Головоногих Cephalopoda и Брюхоногих моллюсков (Gastropoda). Классификация Cephalopoda.		2			
24	1/2	Тема: Особенности анатомии представителей подкласса Двужаберных (Dibranchiata). Строение раковины брюхоногих моллюсков.			2		
25	1/2	Тема: Строение мантийного комплекса органов Брюхоногих Цикл развития.			2		
26	1/2	Тема: Общая характеристика типа Плоских червей (Plathelminthes). Разнообразие морфологии свободноживущих плоских червей. Общая характеристика надкласса Neodermata.		2			
27	1/2	Тема: Классификация			2		

		Neodermata. Общая характеристика класса Ленточных червей (Cestodes).					
28	1/2	Тема: Жизненный цикл цестод. Общая характеристика класса Сосальщиков (Trematodes). Жизненный цикл трематод.			2		
29	1/2	Тема: Строение склеритного кольца.					4
30	1/2	Тема: Общая характеристика типа Плеченогих - брахиопод (Brachiopoda). Систематика типа. Строение лофофора брахиопод и механизм биологической фильтрации брахиопод.		2			
31	1/2	Тема: Строение личинки брахиопод на примере Craniida и ее метаморфоз. Метамерия в строении личинок и взрослых брахиопод.			2		
32	1/2	Тема: Экологическое разнообразие современных брахиопод.			2		
33	1/2	Тема: Общая характеристика надтипа Линяющих (Ecdysozoa). Особенности строения и химического состава кутикулы Ecdysozoa, сравнение экдизозойной кутикулы с микровиллярной кутикулой. Механизм линьки Ecdysozoa. Функции кутикулы Ecdysozoa.		2			
34	1/2	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).			2		

35	1/2	Тема: Общая характеристика Тихоходок (Tardigrada). Анатомическое строение тихоходок. Анабиоз.			2		
36	1/2	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.					10
37	1/2	Тема: Общая характеристика типа Членистоногих (Arthropoda). Кембрийские членистоногие Dinocarida, Megacheira, Trilobitomorpha.		2			
38	1/2	Тема: Строение первичной двуветвистой конечности членистоногих. Проблема сегментарного состава головного конца современных членистоногих.			2		
39	1/2	Тема: Происхождение крыльев: классические и современные гипотезы. Биосферная функция насекомых. Практическое значение насекомых. Насекомые - переносчики инфекционных болезней человека.					10
<b>Раздел: Целомические животные: кольчатые черви, погонофоры и моллюски</b>							
1	1/3	Тема: Место зоологии позвоночных среди современных биологических наук. Система типа хордовых. Ланцетник - современный представитель подтипа головохордовых - простейшая «модель» хордовых.		2			
2	1/3	Тема: Внешнее и внутреннее строение ланцетника			2		
3	1/3	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.					
4	1/3	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.		2			
5	1/3	Тема: Классификация хордовых			2		
6	1/3	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.					9
7	1/3	Тема: Система подтипа оболочников; асцидии, сальпы, аппендикулярии. Основные черты биологии и морфофизиологических особенностей оболочников на примере асцидий. Упрощенная организация асцидий как результат сидячего образа жизни.		2			
8	1/3	Тема: Внутреннее строение речной миноги (продолжение)			2		

9	1/3	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.			2		
10	1/3	Тема: Особенности размножения асцидий; половое и бесполое размножение. Особенности развития и строение личинок асцидий. Обоснование присутствия оболочников в типе хордовых.		2			
11	1/3	Тема: Внешнее и внутреннее строение хрящевых рыб			2		
12	1/3	Тема: Признаки общие с некоторыми группами беспозвоночных животных: кольчатые черви, паукообразные, иглокожие. Современные доказательства происхождения хордовых от примитивных иглокожих. Реконструкционная схема происхождения хордовых.					9
13	1/3	Тема: Морфобиологическая характеристика подтипа позвоночных. Нервный гребень и его роль в формировании организации позвоночных. Панцирные бесчелюстные - первые представители подтипа.		2			
14	1/3	Тема: Внутреннее строение хрящевых рыб (продолжение)			2		
15	1/3	Тема: Подтипы хордовых: позвоночные, бесчерепные, оболочники. Филогенетические					9



		<p>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.</p>					
16	1/3	<p>Тема: Миноги и миксины - современные круглоротые - представители раздела бесчелюстных. Морфобиологическое своеобразие класса круглоротых, связанное со спецификой их образа жизни.</p>		2			
17	1/3	<p>Тема: Внешнее и внутреннее строение костистой рыбы</p>			2		
18	1/3	<p>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.</p>					9
19	1/3	<p>Тема: Морфобиологическая характеристика раздела челюстноротых. Класс</p>		2			

		хрящевых рыб. Система класса.					
20	1/3	Тема: Скелет костистой рыбы			2		
21	1/3	Тема: Морфофункциональные и физиологические адаптации рыб к особенностям водной среды, дыхание, кровообращение, водно-солевой обмен, функционирование органов чувств. Особенности размножения.		2			
22	1/3	Тема: Систематика и определение лучеперых рыб			2		
23	1/3	Тема: Класс костные рыбы. Система класса: лучеперые и лопастнеперые рыбы. Пути окостенения скелета. Морфофункциональные и физиологические адаптации костистых рыб к особенностям водной среды		2			
24	1/3	Тема: Внешнее и внутреннее строение земноводных					
<b>Раздел: Целомические животные: членистоногие, иглокожие, гемихордовые</b>			<b>108</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>68</b>
1	1/4	Тема: Класс костные рыбы. Дыхательная система, кровообращение, водно-солевой обмен. Особенности размножения. Обзор разнообразия рыб.		2			
2	1/4	Тема: Скелет лягушки			2		
3	1/4	Тема: Осевой скелет, основные отделы и эволюционная составляющая их развития. Строение позвонка, основные типы позвонков и их соединений. Череп, основные отделы: нейрокраниум, спланхнокраниум, дермокрраниум. Платибазальный и тропибазальный череп. Висцеральный скелет и происхождение челюстей. Типы					10

		прикрепления челюстного аппарата к черепу: прото-, гио-, амфи- и аустилия. Особенности мускулатуры первичноводных и наземных позвоночных.					
4	1/4	Тема: Морфобиологические особенности кистеперых и двоякодышащих рыб. Адаптации, создавшие предпосылки к освоению суши.		2			
5	1/4	Тема: Систематика и определение земноводных			2		
6	1/4	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.					10
7	1/4	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.		2			
8	1/4	Тема: Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся			2		
9	1/4	Тема: Различия кроветворения и состава крови у позвоночных разных групп. Дыхательная					10

		система позвоночных: особенности жаберного и легочного дыхания, воздухоносные пути. Примеры интенсификации газообменных процессов у позвоночных различных классов. Выделительная и половая система позвоночных.					
10	1/4	Тема: Морфофизиологические ограничения к распространению амфибий в наземной среде. Размножение амфибий. Метаморфоз, неотения. Обзор разнообразия амфибий. Происхождение амфибий. Демонстрация видеоматериалов.		2			
11	1/4	Тема: Систематика и определение пресмыкающихся			2		
12	1/4	Тема: Структура нервной системы позвоночных: головной и спинной 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.					10
13	1/4	Тема: Анамнии и амниоты. Ароморфозы, обусловившие становление амниот. Амниотическое яйцо, внутреннее оплодотворение, утрата личиночной стадии, формирование грудной клетки.		2			

14	1/4	Тема: Внешнее и внутреннее строение голубя			2		
15	1/4	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.					10
16	1/4	Тема: Морфобиологические особенности класса рептилий. Система класса. Пути эволюции осевого черепа.		2			
17	1/4	Тема: Систематика и определение птиц			2		
18	1/4	Тема: Происхождение и характеристика представителей раздела Бесчелюстных. Организация представителей класса круглоротых (миног и миксин), как наиболее примитивных современных позвоночных: покровы, двигательная 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.					10
19	1/4	Тема: Особенности посткраниального скелета рептилий. Кровеносная система. Обзор разнообразия рептилий. Происхождение рептилий. Демонстрация видеоматериалов		2			
20	1/4	Тема: Внешнее и внутреннее строение млекопитающих			2		

21	1/4	Тема: Особенности поведения и образ жизни миног и миксин. Особенности организации и биологии палеозойских Щитковых: классы Птероспидоморфы и Цефалопсидоморфы. Происхождение палеозойских Щитковых и их место в системе позвоночных.					8
22	1/4	Тема: Морфобиологическая характеристика класса птиц. Гомойотермия - механизмы терморегуляции, специфика дыхательной системы, особенности кровеносной системы. Особенности размножения. Обзор разнообразия птиц. Демонстрация видеоматериалов		2			
23	1/4	Тема: Скелет млекопитающих		2			
24	1/4	Тема: Морфобиологическая характеристика класса млекопитающих. Морфофизиологические преобразования, обеспечившие высокий уровень метаболизма и становление гомойотермии. Механизмы терморегуляции, особенности дыхательной, кровеносной, пищеварительной и выделительной систем		2			
25	1/4	Тема: Систематика и определение млекопитающих			2		
26	1/4	Тема: Специфические эволюционные преобразования в черепе и посткраниальном скелете, связанные со становлением млекопитающих. Особенности размножения млекопитающих. Обзор разнообразия млекопитающих. Демонстрация видеоматериалов			2		
27	1/4	Тема: Кровеносная система млекопитающих			2		
Всего			432	76	114	242	

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

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.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень (код) контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы)	Этапы формирования компетенций
ОПК-1 ОПК-8	Тема: История развития зоологии. Системы животного мира.	1 этап
ОПК-1 ОПК-8	Тема: Общая характеристика простейших (подцарство Protozoa)	1 этап
ОПК-1 ОПК-8	Тема: Жизненные циклы главнейших паразитов (кокцидий, кровяных споровиков) и заболевания, вызываемые ими.	1 этап
ОПК-1 ОПК-8	Тема: Тип споровики. Общая характеристика. Классификация.	1 этап
ОПК-1 ОПК-8	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.	1 этап
ОПК-1 ОПК-8	Тема: Морфобиологические особенности кистеперых и двоякожа. Адаптации, создавшие предпосылки к освоению суши.	1 этап
ОПК-1 ОПК-8	Тема: Морфобиологическая характеристика класса птиц. механизмы терморегуляции, специфика дыхательной системы, кровеносной системы. Особенности размножения. Обзор раз. Демонстрация видеоматериалов	1 этап
ОПК-1 ОПК-8	Тема: Систематика и конъюгация инфузорий, особенности питания.	2 этап
ОПК-1 ОПК-8	Тема: Цитоплазма и ядро, как составные части клеток простейших. Ядерные белки и нуклеиновые кислоты, их значение в жизнедеятельности клетки.	2 этап
ОПК-1 ОПК-8	Тема: Строение и физиология жгутиконосцев. Особенности строения и питания эвглены зеленой.	2 этап

ОПК-1 ОПК-8	Тема: Особенности анатомии представителей подкласса Двужаберных (Dibranchiata). Строение раковины брюхоногих моллюсков.	2 этап
ОПК-1 ОПК-8	Тема: Внешнее и внутреннее строение ланцетника	2 этап
ОПК-1 ОПК-8	Тема: Внешнее и внутреннее строение костистой рыбы	2 этап
ОПК-1 ОПК-8	Тема: Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся	2 этап

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1 этап - начальный		
Показатели	Критерии	Шкала оценивания
<p>1. Способность обучающегося продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий.</p> <p>2. Способность в применении умения в процессе освоения учебной дисциплины, и решения практических задач.</p> <p>3. Способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу</p>	<p>1.Способность обучаемого продемонстрировать наличие <b>знаний</b> при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p> <p>2. Применение <b>умения</b> к использованию методов освоения учебной дисциплины и способность проявить <b>навык</b> повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем.</p>	<p><b>2 балла</b> <i>ставится в случае:</i> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p><b>3 балла</b> <i>студент должен:</i> продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p><b>4 балла</b> <i>студент должен:</i> продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p><b>5 баллов</b> <i>студент должен:</i> продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать</p>



		выводы по излагаемому материалу
<b>2 этап - заключительный</b>		
<p>1. Способность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий.</p> <p>2. Самостоятельность в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и к решению практических задач.</p> <p>3. Самостоятельность в проявления навыка в процессе решения поставленной задачи без стандартного образца</p>	<p>1. Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение <b>знаний, умений и навыков</b> при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.</p>	<p><b>2 балла</b> <i>ставится в случае:</i> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p><b>3 балла</b> <i>студент должен:</i> продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p><b>4 балла</b> студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p><b>5 баллов</b> студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу</p>

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

#### **7.3.1. 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 Трубноносые. Особенности строения, биологические особенности, основные виды, их распространение, значение.
31. Характеристика отрядов: Листообразные, Голенастые, Гусеобразные, Дневные хищные птицы, Сорокообразные, 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.

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.

### **7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации**

#### **1 семестр - зачет**

1. История развития протозоологии.
2. Строение и жизнедеятельность одноклеточного организма. Классификация
3. одноклеточных.
4. Особенности организации саркодовых.
5. Патогенные кишечные амёбы.
6. Особенности строения и типы питания жгутиковых. Классификация.
7. Размножение одноклеточных и колониальных жгутиковых.
8. Протозоологические общества.

9. Строение и развитие грегариин.
10. Развитие протозоологии на современном этапе
11. Строение и развитие кокцидий.
12. Общая характеристика типа Микроспоридии.
13. Криоэлектронная микроскопия.
14. Общая характеристика ресничных как наиболее сложноорганизованных
15. одноклеточных животных.
16. Методы изучения строения клетки паразитических простейших.
17. Вклад Л.С. Ценковского, В. Я. Данилеевского, Д.Л. Романовского, Е.И. Марциновского, В. А. Догеля в развитие протозоологии.
18. Амеба ротовая (локализация, географическое распространение, морфология, жизненный цикл)
19. Амеба Геартманна (локализация, географическое распространение, морфология, жизненный цикл).
20. Амеба карликовая (локализация, географическое распространение, морфология, жизненный цикл)
21. 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 кишечнополостных. 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 атоллных 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 (Spogozoa), жизненные циклы грегариин (Gregarineae) и кокцидий (Coccidia).
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 трёхслойных животных.
26. Вторичная полость тела (целом): происхождение, строение, основные функции.
27. Кровеносная система целомических беспозвоночных: происхождение, строение, функции.
28. Протонефридии и метанефридии: строение и механизм функционирования.
29. План строения многощетинковых червей, их размножение и развитие: строение и образ жизни личинок; закладка и развитие целома.

30. Внешнее строение многощетинковых червей. Микровиллярная кутикула, строение щетинок и параподий.
31. Строение и биология малощетинковых червей, экологическая роль почвенных олигохет.
32. Строение и биология пиявок, использование пиявок в медицине.
33. Панцирные моллюски (Polyplacophora) и моноплакофоры (Monoplacophora) как примитивные представители типа моллюсков.
34. Торсион и регулятивное раскручивание у брюхоногих моллюсков, причины нарушения двусторонней симметрии у брюхоногих моллюсков.
35. Строение, развитие и образ жизни двустворчатых моллюсков.
36. Организация и биология головоногих моллюсков.
37. Хозяйственное значение моллюсков, разведение моллюсков, марикультура.
38. Строение и развитие ресничных червей (Turbellaria).
39. Строение и жизненные циклы сосальщиков (Trematoda).
40. Строение и жизненные циклы ленточных червей (Cestoda).
41. Приспособления плоских червей к паразитизму.
42. Строение кутикулярных покровов беспозвоночных: микровиллярная и 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 хелицерных, ракообразных и насекомых. Особенности организации органов чувств членистоногих (механо- и хеморецепторные сенсиллы,статоцист, сложные глаза).
46. Строение хелицерных 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 кровотока.
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. Ганоинные и костистые рыбы.
39. Внутренне строение костных рыб. Гидродинамические и гидростатические особенности.

40. Скелет черепа костистой рыбы на примере речного окуня. Происхождение основных и покровных костей.
41. Характеристика современных отрядов земноводных, покровов и их производные.
42. Строение скелета земноводных: череп, пояса конечностей.
43. Кровеносная система земноводных, схема кровообращения.
44. Половая система и особенности размножения земноводных.
45. Происхождение, эволюция и систематика земноводных.
46. Характеристика класса Пресмыкающиеся. Систематические признаки отрядов.
47. Кожные покровы и строение скелета пресмыкающихся, анатомические особенности.
48. Кровеносная система рептилий.
49. Типы питания и особенности пищеварения рептилий разных систематических групп.
50. Класс Птицы. Принципы систематики, особенности организации, связанные с образом жизни.
51. Отделы скелета птиц. Особенности строения.
52. Строение кровеносной и дыхательной систем птиц. Двойное дыхание.
53. Половая система и размножение птиц. Выводковые и птенцовые птицы.
54. Класс Млекопитающие. Систематика, основные черты организации.
55. Покровы млекопитающих. Строение и функция кожи, роговые образования.
56. Отделы скелета млекопитающих. Строение зубов, зубные формулы.
57. Кровеносная система млекопитающих, круги кровообращения. Кроветворение, функции крови.
58. Типы питания, пищеварения у млекопитающих разных экологических групп.
59. Половая система, размножение и развитие млекопитающих разных систематических групп. Забота о потомстве.
60. Органы чувств и центральная нервная система млекопитающих. Строение отделов головного мозга. Функции коры больших полушарий головного мозга.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Поскольку практически всякая учебная дисциплина призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап - начальный: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений и навыков.

2-й этап - заключительный: определение критериев для оценки уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета.

Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по учебной дисциплине заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения учебной дисциплины наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения учебной дисциплины.

#### **Показатели оценивания компетенций и шкала оценки**

<b>Оценка</b>	<b>Оценка</b>	<b>Оценка «хорошо»</b>	<b>Оценка «отлично»</b>
---------------	---------------	------------------------	-------------------------



«неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	«удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	(зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	(зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
<p>Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции</p>	<p>При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно»-</p>	<p>Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».-</p>	<p>Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций</p>

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

### 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. - URL:

- <https://e.lanbook.com/book/153490> (дата обращения: 24.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
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> (дата обращения: 24.02.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
  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> (дата обращения: 24.02.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
  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. - ISBN 978-5-7695-9293-5.- URL: [https://old.rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_000141\\_26/](https://old.rusneb.ru/catalog/000199_000009_000141_26/) (дата обращения: 24.02.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

## 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> (дата обращения: 24.02.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
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> (дата обращения: 24.02.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. **Практикум по зоологии позвоночных:** учебно-методическое пособие / составитель Д. К. Куксина. - Кызыл: ТувГУ, 2019. - 56 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156155> (дата обращения: 24.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению 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 удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуала	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных

льные задания	положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат/курсовая работа	<i>Реферат:</i> 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. <i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Использование методических рекомендаций по выполнению и оформлению курсовых работ
Практикум / лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ ( <i>можно указать название брошюры и где находится</i> ) и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и практического 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.
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
2021 / 2022 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25 марта 2021г.	с 30.03.2021 г по 30.03.2022 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2021 /2022 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: <a href="https://kchgu.ru/biblioteka">https://kchgu.ru/biblioteka</a> - <a href="https://kchgu.ru/">kchgu/</a>	Бессрочный
2021 / 2022 Учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - <a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a> . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г.	

	<p>Бесплатно.</p> <p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) – <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>. Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно.</p> <p>Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – <a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a>. Соглашение. Бесплатно.</p>	Бессрочно
--	---	-----------

## ***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.

*Лицензионное программное обеспечение:*

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784, бессрочная)

Microsoft Office (Лицензия № 60127446, бессрочная)

ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,

Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 0E2617020310350323790),

Срок действия: с 02.03.2017 по 02.03.2019г.

KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 0E2619021414342391082), с 14.02.2019 по 02.03.2021 г.

KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023 г. (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

*Лицензионное программное обеспечение:*

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784, бессрочная)

Microsoft Office (Лицензия № 60127446, бессрочная)  
ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,  
Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020),  
бессрочная  
GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная  
Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная  
KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 0E2619021414342391082), с 14.02.2019 по  
02.03.2021 г.  
KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по  
04.03.2023 г. (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 36.  
Учебный корпус, ауд. 25)

### ***10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения***

1. Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
2. Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
3. ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
4. Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020),  
бессрочная
5. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
6. Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-190214-143423-910-82), с 14.02.2019  
по 02.03.2021г.
7. Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с  
03.03.2021 по 04.03.2023г.

### ***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>.

## **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 способствовать 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 позиция 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 процессе овладения обучающимися с ОВЗ компетенциями, предусмотренными рабочей программой дисциплины преподаватель руководствуется следующими принципами построения инклюзивного образовательного пространства:

– **Принцип индивидуального подхода**, предполагающий выбор форм, технологий, методов и средств обучения и воспитания с учетом индивидуальных образовательных потребностей каждого из обучающихся с ОВЗ, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

– **Принцип вариативной развивающей среды**, который предполагает наличие в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся необходимых развивающих и дидактических пособий, средств обучения, а также организацию безбарьерной среды, с учетом структуры нарушения в развитии (наврушения опорно-двигательного аппарата, зрения, слуха и др.).

– **Принцип вариативной методической базы**, предполагающий возможность и способность использования преподавателем в процессе овладения обучающимися с ОВЗ данной учебной дисциплиной, технологий, методов и средств работы из смежных областей, применение методик и приемов тифло-, сурдо-, логопедии.

– **Принцип самостоятельной активности обучающихся с ОВЗ**, предполагающий обеспечение самостоятельной познавательной активности данной категории обучающихся посредством дополнения раздела РПД «Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине» заданиями, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий осуществляется учет наиболее типичных проявлений психоэмоционального развития, поведенческих особенностей, свойственных обучающимся с ОВЗ: повышенной утомляемости, инертности эмоциональных реакций, нарушений психомоторной сферы, недостаточное развитие вербальных и невербальных форм коммуникации. В отдельных случаях учитывается их склонность к перепадам настроения, аффективность поведения, повышенный уровень тревожности, склонность к проявлениям агрессии, негативизма.

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 Board», «Toshiba»;

- экраны проекционные на штативе 280\*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

## 2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфликты 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, видеувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером. Распределение специализированного оборудования.

## 12. Лист регистрации изменений

<b>Изменение</b>	<b>Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений</b>	<b>Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения</b>	<b>Дата введения изменений</b>