

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора института цифро-  
вых технологий и экономики,

к.э.н., доцент

 Широкова Е.А.

« 2 » сентяб. 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.4.3 «Общая зоология (для лиц с ОВЗ)»**

Направление подготовки  
**06.03.01. «Биология»**

Профиль подготовки  
**«Биология и экология»**

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

### **1. Цели освоения учебной дисциплины**

Целью освоения дисциплины Б1.В.ДВ.4 «Общая зоология (для лиц с ОВЗ)» является создание условий для социальной адаптации обучающихся, формирование интереса и положительной мотивации к изучению биологии животных, их происхождению, разнообразию и эволюции, а также способствовать реализации возможностей и интересов учащихся.

В процессе освоения курса студенты изучают материал согласно требованиям к уровню подготовки бакалавров (изменения вносятся в структуру организации занятий и изложению учебного материала, в случае наличия в группе студента с ограниченными возможностями здоровья ОВЗ).

Изложение материала производится в соответствии с особенностями развития обучающихся с ОВЗ. Освоение определяемого программой материала основывается на последних научных достижениях и представлений в зоологии, а систематический обзор изучаемых таксонов - с учетом общепринятой зоологической номенклатуры.

В целях освоения учебной программы дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья необходимо учитывать следующее:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина Б1.В.ДВ.4 «Общая зоология (для лиц с ОВЗ)» относится к блоку дисциплин по выбору в основной образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 «Биология» по профилю «Биология и экология», изучается в седьмом семестре на четвертом курсе.

Для изучения дисциплины необходимы знания в объеме школьного курса по общей биологии и зоологии общеобразовательной средней школы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.4 «Общая зоология (для лиц с ОВЗ)» является предшествующей для прохождения Б2.П.3 «Преддипломная практики» и способствует формированию и закреплению профессиональных знаний для успешной подготовки к государственной итоговой аттестации.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» и учебным планом по направлению 06.03.01 «Биология» по профилю «Биология и экология» (утвержден ректором СВГУ «29» мая 2018 г.).

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины Б1.В.ДВ.4 «Общая зоология (для лиц с ОВЗ)».**

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *Знать:* теоретические основы и базовые представления о разнообразии объектов животного мира.
- *Уметь:* излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию, идентифицировать и классифицировать животных.
- *Владеть:* базовыми навыками использования лабораторной техники, работы с коллекционным учебным материалом;
  - практическими навыками составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок;
  - некоторыми приемами представления результатов биологических исследований.

Дисциплина Б1.В.ДВ.4 «Общая зоология (для лиц с ОВЗ)» способствует формированию предусмотренной ФГОС по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

**общепрофессиональной компетенции (ОПК):** способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

**профессиональной (ПК):**

- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 часов, в том числе: 23 часа – лекции, 46 часа – лабораторные занятия, 39 часов – самостоятельная работа студентов.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине Б1.В.ДВ.4 «Общая зоология (для лиц с ОВЗ)» включает в себя аудиторные занятия лекционного типа и лабораторные занятия.

Объем контактной работы занятий лекционного типа, лабораторного типа по дисциплине определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 69 часов.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачёта.

Объем часов для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 часа на одного студента (Приказ №102/общ. от 17 мая 2019 г. «О нормах времени для расчета объема учебной нагрузки»).

Структура и содержание учебных занятий для очной формы обучения приведено в таблице 1.

Таблица 1

Структура и содержание учебной дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед)
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Первый модуль: Введение в</b>	<b>2</b>	-	-	<b>1</b>	

	<b>предмет.</b>				
	<b>Тема 1: Предмет и задачи, методы исследований. Краткая история развития зоологии.</b>	2	-	-	1
2	<b>Второй модуль: Беспозвоночные животные.</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	<b>20</b>
	<b>Тема 1: Общая характеристика подцарства Простейшие. Жгутиконосцы.</b>	1	-	-	1
	<b>Тема 2: Тип Alveolata, п/тип Инфузории. П/тип Споровики. Амебодные простейшие.</b>	1	-	-	1
	<b>Тема 3: Общая характеристика и теории происхождения многоклеточных.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 4: Тип Губки.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 5: Тип Стрекающие.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 6: Тип Плоские черви.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 7: Тип Круглые черви.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 8: Тип Кольчатые черви.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 9: Тип Членистоногие.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 10: Тип Моллюски.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 11: Типы Иглокожие и Полухордовые.</b>	1	-	-	2
	<b>Лабораторная работа № 1. Жгутиконосцы.</b>	-	-	2	
	<b>Лабораторная работа № 2. Амебодные простейшие.</b>	-	-	2	
	<b>Лабораторная работа № 3. Губки.</b>	-	-	2	
	<b>Лабораторная работа № 4 Кишечнополостные.</b>	-	-	2	
	<b>Лабораторная работа № 5. Плоские черви.</b>	-	-	2	
	<b>Лабораторная работа № 6. Круглые черви.</b>			2	
	<b>Лабораторная работа № 7. Кольчатые черви.</b>			2	
	<b>Лабораторная работа № 8. Членистоногие.</b>			4	
	<b>Лабораторная работа № 9. Моллюски.</b>			4	
	<b>Лабораторная работа № 10. Иглокожие.</b>			4	
	<b>Третий модуль: Позвоночные жи-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>18</b>

3	<b>вотные.</b>				
	<b>Тема 1: Тип Хордовые. Общая характеристика.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 2: Подтип бесчерепные. Класс Cephalochordata.</b>	1	-	-	1
	<b>Тема 3: Подтип оболочники Tunicata. Классы Асцидии, Боченочки, Аппендикулярии.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 4: Подтип позвоночные. Класс круглоротые Cyclostomata.</b>	1	-	-	1
	<b>Тема 5: Класс хрящевые рыбы Chondrichthyes.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 6: Класс костные рыбы Osteichthyes.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 7: Класс земноводные Amphibia.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 8: Класс пресмыкающиеся Reptilia.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 9: Класс птицы Aves.</b>	1	-	-	2
	<b>Тема 10: Класс млекопитающие Mammalia.</b>	1	-	-	2
	<b>Лабораторная работа № 1. Головохордовые.</b>			2	
	<b>Лабораторная работа № 2. Круглоротые.</b>			2	
	<b>Лабораторная работа № 3. Хрящевые рыбы.</b>			2	
	<b>Лабораторная работа № 4. Костные рыбы.</b>			4	
	<b>Лабораторная работа № 5. Амфибии.</b>			2	
	<b>Лабораторная работа № 6. Птицы.</b>			4	
	<b>Лабораторная работа № 7. Млекопитающие.</b>			4	
<b>ИТОГО:</b>	<b>23</b>	<b>-</b>	<b>46</b>	<b>39</b>	<b>108/3</b>

Формы промежуточного контроля по семестрам: 7 семестр, зачет.

#### Содержание разделов дисциплины.

**Первый модуль: Ведение в предмет.**

**Тема 1: Предмет и задачи, методы исследований. Краткая история развития зоологии.**

Зоология как наука всесторонне изучающая (строение, физиологию, распространение и образ жизни, систематику) животных, их биоценотическое и практическое значение. Краткий очерк развития и характеристика разделов зоологии. Система животного мира. Традиционные методы зоологии, сравнительно-анатомические,

сравнительно-эмбриологические, генетические, роль палеонтологии в изучении эволюции животных.

**Второй модуль: Беспозвоночные животные.**

**Тема 1: Общая характеристика подцарства Простейшие. Жгутиконосцы.**

Строение эукариотической клетки. Отличия животной и растительной клеток. Общая характеристика простейших. Понятие жизненного цикла. Митоз. Мейоз.

Строение жгутика. Кинетосома и кинетопласт. Размеры и форма тела. Пелликула и кутикула. Хроматофоры. Стигма. Питание. Размножение бесполое и половое. Классификация жгутиконосцев. Типы Euglenozoa, Chlorophyta, Choanoflagellata. Паразитические жгутиконосцы и их представители pp. *Trypanosoma*, *Leishmania*, *Trichomonas*, *Lambliа*.

**Тема 2: Тип Alveolata, п/тип Инфузории. П/тип Споровики. Амебоидные простейшие.**

Общая характеристика типа. Строение пелликулы (кортекс, трихоцисты). Клеточный рот и окологротовой аппарат. Пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы. Циклоз. Порошица. Ядерный аппарат (микро- и макронуклеус). Размножение инфузорий. Конъюгация, автогамия. Образ жизни свободноживущих инфузорий. Паразитические инфузории. Систематика инфузорий. Жизненный цикл и размножение грегаринов, кокцидий, кровяных споровиков. Медицинское и практическое значение pp. *Eimeria*, *Toxoplasma*, *Sarcocystis*, *Plasmodium*.

Строение тела амебоидных простейших. Распространение, образ жизни. Размножение корненожек. Фораминиферы. Размножение и чередование поколений. Лучевники, солнечники.

**Тема 3: Общая характеристика и теории происхождения многоклеточных.**

Общая характеристика представителей подцарства многоклеточные (Metazoa). Происхождение многоклеточных: гипотезы Э. Геккеля (1874) и И.И. Мечникова (1886), А.А. Захваткина (1949). Гипотеза целлюляризации Хаджи. Классификация многоклеточных.

**Тема 4: Тип Губки.**

Общая характеристика типа. Особенности строения тела и канальной системы. Аскон, сикон, лейкон. Мезоглея. Хоаноциты. Клеточные элементы мезоглеи: колленциты, склеробласты, амебоциты. Спиккулы. Питание. Размножение: бесполое (почкование, геммулы) и половое. Развитие. Экология губок и практическое значение. Классификация: кл. Calcispongia, кл. Hyalospongia, кл. Demospongia.

**Тема 5: Д Тип Стрекающие.**

Общая характеристика. Симметрия тела. Зародышевые листки: экто- и энтодерма. Стрекательные клетки. Класс Hydrozoa. Строение тела гидры. Эпителиально-мышечные клетки. Интерстициальные, нервные клетки. Основные типы стрекательных клеток (пенетранты, вольвенты, глютинанты). Размножение и развитие гидры. Жизненный цикл гидроидных полипов на примере р. *Obelia*. Класс Scyphozoa. Особенности строения тела. Гастроваскулярная система. Органы чувств, ропалии. Жизненный цикл и размножение сцифоидных медуз. Классификация. Класс Anthozoa. Строение тела. Скелет. Питание и пищеварение. Размножение и развитие. Коралловые рифы и роль коралловых полипов в образовании земной коры.

**Тема 6: Тип Плоские черви.**

Общая характеристика. Симметрия тела, кожно-мышечный мешок, паренхима, протонефридии. Класс Turbellaria. Покровы тела, мерцательный, погруженный эпителий, рабдитные клетки. Функции паренхимы. Пищеварительная система. Нервная система и органы чувств. Половая система. Размножение (половое и бесполое) и развитие (Мюллеровская личинка). Класс Trematoda. Строение покровов (тегумент). Нервная система и органы чувств. Выделительная и половая системы. Размножение и жизненные циклы печеночной двуустки (*Fasciola hepatica*). Патогенное значение трема-

тод. Класс Monogenoidea. Строение тела. Размножение и жизненный цикл лягушачьей многоустки. Класс Cestoda. Строение тела. Головка (сколекс), стробила, проглоттиды. Покровы, кожно-мускульный мешок. Нервная, выделительная, половая системы. Размножение и развитие. Жизненные циклы свиного солитера, широкого лентеца, эхиноккока. Патогенные представители цестод. Филогения плоских червей.

#### **Тема 7: Тип Круглые черви. Тип Скребни.**

Общая характеристика. Первичная полость тела. Класс Nematoda. Форма тела. Покровы. Кутикула. Гиподерма. Кожно-мускульный мешок. Функции первичной полости тела. Пищеварительная система и питание нематод. Нервная система. Выделительная система. Строение половой системы самцов и самок. Развитие. Экологическое и патогенное значение нематод. Нематоды-паразиты человека. Жизненный цикл аскариды (*Ascaris lumbricoides*), трихинеллы (*Trichinella spiralis*). Систематика и филогения круглых червей.

Общая характеристика, строение и физиология, развитие и жизненный цикл скребней.

#### **Тема 8: Тип Кольчатые черви.**

Общая характеристика типа. Класс Polychaeta. Форма, отделы, части тела. Простомии, перистомии, пигидии, пальпы, пароподии. Внутренне строение: покровы, мускульный мешок, вторичная полость тела (целом), пищеварительная система, органы дыхания, кровеносная система, выделительная система, нервная система и органы чувств, половая система. Размножение и развитие. Трохофора. Экология, практическое значение, классификация.

Класс Oligochaeta. Строение и физиология: покровы, мускульный мешок, кровеносная, дыхательная, пищеварительная системы, органы выделения. Нервная система и органы чувств, Половая система. Размножение и развитие. Практическое и биоценотическое значение. Класс Hirudinea. Строение и физиология. Систематика.

#### **Тема 9: Тип Членистоногие.**

Общая характеристика и система типа. Подтип Жабродышущие. Класс Ракообразные (Crustacea). Строение тела, его сегменты. Строение и функции конечностей. Покровы (кутикула, гиподерма), мускулатура, пищеварительная, дыхательная, кровеносная выделительная системы, нервная система и органы чувств. Половая система. Размножение и развитие. Линька. Систематика.

Подтип Трахейнодышущие. Класс Насекомые. Строение тела, его сегменты. Полет насекомых. Покровы, мускулатура, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная системы, нервная система и органы чувств. Половая система. Размножение и развитие (эмбриональное и постэмбриональное). Линька. Систематика. Сезонный цикл жизни. Общественные насекомые, забота о потомстве. Значение насекомых в природе и практическое значение для человека.

Подтип Хелицерные. Общая характеристика. Класс Паукообразные. Строение тела, его сегменты. Покровы, мускулатура, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная системы, нервная система и органы чувств. Паутинные железы и паутина. Половая система. Размножение и развитие. Систематика.

Филогения членистоногих.

#### **Тема 10: Тип Моллюски.**

Общая характеристика и система типа. Подтип раковинные (Conchifera) класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda). Строение тела, мантия, раковина. Пищеварительная система. Органы дыхания, кровеносная система. Нервная система. Хиастоневрия. Органы чувств. Половая система. Развитие. Биоценотическое и практическое значение брюхоногих. Классификация.

Класс Пластинчатожаберные (= Двустворчатые). Строение тела, раковина. Пищеварительная система. Органы дыхания, кровеносная система. Нервная система. Органы чувств. Половая система. Размножение и развитие. Биоценотическое и прак-

тическое значение двустворчатых. Классификация.

Класс Головоногие (Cephalopoda). Внешнее строение. Пищеварительная система. Органы дыхания, кровеносная и выделительная системы. Нервная система. Органы чувств. Половая система. Размножение и развитие. Биоценотическое и практическое значение головоногих. Классификация.

Филогения моллюсков.

### **Тема 11: Типы Иглокожие и Полухордовые.**

Общая характеристика и система типа. Класс Морские звезды (Asteroidea). Строение и симметрия тела. Внутренняя полость тела. Скелет. Пищеварительная система. Нервная система и органы чувств. Амбулакральная система. Органы дыхания. Кровеносная и перигемальная системы. Осевой комплекс органов, половая система. Размножение.

Классы Офиуры (Ophiuroidea), Морские ежи (Echinoidea), Голотурии (Holothuroidea), Морские лилии (Crinoidea). Эмбриональное развитие иглокожих. Филогения иглокожих.

Общая характеристика и система подтипа Гемихордовые (Hemichordata).

Класс Кишечнодышащие (Enteropneusta). Внешнее строение тела. Пищеварительная и дыхательная системы. Целом. Кровеносная системы. Выделительная система. Нервная система. Половая система. Размножение и развитие.

### **Третий модуль: Позвоночные животные.**

#### **Тема 1: Тип Хордовые. Общая характеристика.**

Общая характеристика типа. Положение хордовых в системе животного мира, таксономические связи с другими типами: вторичноротость, билатеральная симметрия тела, вторичная полость тела, метамерное расположение многих органов, особенно четко выраженное у зародышей низших хордовых. Основные особенности осевого скелета, центральной нервной системы, жаберного аппарата. Видовое разнообразие хордовых, их общебиологическое и практическое значение.

#### **Тема 2: Подтип бесчерепные. Класс Cephalochordata.**

Общая характеристика. Простота строения в связи с особенностями образа жизни. Организация бесчерепных на примере ланцетника. Кожные покровы, мускулатура, скелет, нервная система, органы чувств, особенности питания и дыхания. Кровеносная и выделительная системы. Размножение и развитие. Происхождение бесчерепных.

#### **Тема 3: Подтип оболочники Tunicata. Классы Асцидии, Боченочки, Апендикулярии.**

Основные черты строения в связи с прикрепленным образом жизни. Распространение и видовое разнообразие. Класс Апендикулярии (Appendiculariae). Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие. Биологические особенности. Класс Асцидии (Ascidiae). Строение, размножение и развитие. Биологические особенности. Одиночные, колониальные формы. Класс Сальпы (Salpae). Строение, размножение и развитие, одиночные и колониальные формы. Жизненные циклы.

#### **Тема 4: Подтип позвоночные. Класс круглоротые Cyclostomata.**

Общая характеристика подтипа. Основные черты организации (осевой скелет, череп, скелет конечностей, пищеварительная система, кровеносная система, органы дыхания, центральная нервная система и головной мозг, выделительная и половая системы. Усложнение организации и интенсификация функций - основное условие прогрессивной эволюции позвоночных. Систематика подтипа - деление на надклассы и классы.

Класс круглоротые (Cyclostomata). Общая характеристика класса. Строение скелета, органов дыхания и пищеварения, кровеносной системы. Отряды миног и миксин, их биологические и морфологические особенности. Географическое распро-

странение и промысловое значение. Эволюция круглоротых и их ископаемые представители.

#### **Тема 5: Класс хрящевые рыбы Chondrichthyes.**

Приобретение хватательного ротового аппарата - важная веха в эволюции позвоночных. Другие прогрессивные черты организации - более совершенная форма тела, развитие в коже защитного скелета (чешуя), образование внутреннего скелета из хряща и кости, наличие мускулатуры и парных плавников, развитая нервная система. Класс хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Морфологические и биологические особенности класса. Специфические черты строения и физиологии. Обзор организации по системам органов. Особенности размножения и развития. Систематика и практическое значение.

#### **Тема 6: Класс костные рыбы Osteichthyes.**

Класс костные рыбы (Osteichthyes). Морфологические и биологические особенности класса. Обзор организации по системам органов на примере костистых рыб. Размножение и развитие. Система класса - подклассы хрящекостных, лучеперых, двоякодышащих и кистеперых рыб. Эволюционное развитие рыб и их положение в системе позвоночных животных. Экология рыб: экологические группы и соответствующие адаптации, размножение, миграции, годовой жизненный цикл, промысловое значение.

#### **Тема 7: Класс земноводные Amphibia.**

Класс амфибии, или земноводные (Amphibia). Общая биологическая и морфологическая характеристика класса. Главные морфологические перестройки в связи с выходом позвоночных на сушу (формирование наземного типа конечностей, легочного дыхания, реконструкция системы кровообращения). Биология амфибий (основные биологические группы, связь с факторами среды, питание, размножение, развитие). Особенности их строения в связи с образом жизни. Система класса - отряды безногих, хвостатых и бесхвостых амфибий, филогения. Географическое распространение и практическое значение земноводных.

#### **Тема 8: Класс пресмыкающиеся Reptilia.**

Морфологическая характеристика рептилий как первого класса первично-наземных животных. Прогрессивные преобразования конечностей, осевого скелета, черепа. Органы дыхания. Строение сердца и кровеносной системы. Система класса. Подклассы ящерогадов, крокодилов, чешуйчатых, черепах. Морфобиологическая характеристика подклассов и их таксономическое разнообразие. Древние пресмыкающиеся как предки млекопитающих и птиц. Экология рептилий, географическое распространение, экологические группы, размножение, элементы терморегуляции. Питание и защита от врагов. Практическое значение пресмыкающихся.

#### **Тема 9: Класс птицы Aves.**

Особенности строения птиц как амниот, приспособившихся к полету. Адаптивные черты в строении и функции скелета, дыхательной системы, сердца и системы кровообращения. Строение и функционирование нервной системы и органов чувств птиц. Размножение и развитие. Зародышевые оболочки. Система класса птиц. Подклассы первичные и настоящие птицы. Надотряды зубатые птицы, пингвины, бескилевые и килевые птицы. Происхождение птиц. Характеристика главнейших отрядов килевых птиц. Экология птиц. Связь с факторами среды, географическое распространение, экологические группы. Полет и его особенности в связи с биологией, забота о потомстве. Миграции птиц. Практическое значение класса.

#### **Тема 10: Класс млекопитающие Mammalia.**

Общая характеристика класса. Особенности строения, связанные с происхождением от древних рептилий. Черты прогрессивной эволюции. Гомойотермия и ее морфофункциональные основы. Биологическое разнообразие класса в связи с освоением различных экологических условий. Морфофункциональный очерк основных

систем органов. Особенности строения центральной нервной системы и головного мозга, органов чувств, сложные формы поведения. Особенности размножения и развития, забота о потомстве. Система класса (подклассы первозвери и настоящие звери). Таксономическое разнообразие млекопитающих на уровне отрядов. Происхождение и эволюция млекопитающих. Географическое распространение, экологические группы, связь с факторами среды. Вторичное освоение водной среды. Питание, место в экосистемах. Запасание корма, миграции, спячка и другие приспособления к переживанию неблагоприятных условий. Значение млекопитающих в жизни человека. Промысловые виды, вредители сельского хозяйства, переносчики заболеваний. Домашние звери.

## **5. Образовательные технологии.**

В процессе преподавания занятий используются следующие образовательные технологии:

- лекции-дискуссии,
- научные дискуссии во время мультимедийных занятий;
- развернутые беседы с использованием экспедиционного опыта и результатов конкретных научно-исследовательских и научно-поисковых экспедиций;

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах по дисциплине Б1.В.ДВ.4 «Общая зоология (для лиц с ОВЗ)» составляет не менее 40% аудиторных занятий (для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху не менее 80%, в том числе трансляция субтитров).

### **Используемые образовательные технологии**

В образовательном процессе используются: социально активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

**Обучение студентов с нарушением слуха** строится через реализацию следующих педагогических принципов:

- наглядности,
- индивидуализации,
- коммуникативности на основе использования информационных технологий, разработанного учебно-дидактического комплекса, включающего пакет специальных учебно-методических презентаций,
- использования учебного раздаточного материала, адаптированного для восприятия студентами с нарушением слуха,
- использования электронного контролирующего программного комплекса по изучаемым предметам для студентов с нарушениями слуха.

**Обучение студентов с нарушением зрения.** Специфика обучения слепых и слабовидящих студентов заключается в следующем:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности студентов;
- специальное оформление учебных кабинетов;
- усиление работы по социально-трудовой адаптации.

**Обучение студентов с нарушением опорно-двигательного аппарата** (далее - ДЦП). Обучение студентов с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата (ОДА) осуществляется на фоне лечебно-восстановительной работы, которая ведется в следующих направлениях:

- посильная медицинская коррекция двигательного дефекта;

- купирование соматических заболеваний, (сочетается с лечением на базе поликлиники, занятиями ЛФК и логопедическими занятиями на базе медицинского учреждения или реабилитационного центра).

**Обучение студентов-инвалидов предполагает следующие этапы:**

- Использование указаний, как в устной, так и письменной форме;
- Поэтапное разъяснение заданий;
- Последовательное выполнение заданий;
- Повторение студентами инструкции к выполнению задания;
- Обеспечение аудио-визуальными техническими средствами обучения;
- Демонстрация уже выполненного задания (например, решенная математическая задача);
- Близость к студентам во время объяснения задания;
- Разрешение использовать диктофон для записи ответов учащимися;
- Акцентирование внимания на хороших оценках;
- Распределение студентов по парам для выполнения проектов, чтобы один из студентов мог подать пример другому;
- Свести к минимуму наказания за невыполнение задания; ориентироваться более на позитивное, чем негативное;
- Составление индивидуальных планов, позитивно ориентированных и учитывающих навыки и умения студента;
- Игнорирование незначительных поведенческих нарушений. Разработка мер вмешательства в случае недопустимого поведения, которое является непреднамеренным.

Преподаватель способствует созданию доброжелательной атмосферы во всех группах, где студенты могут обсуждать свою жизнь и чувства, где развита взаимная поддержка и коллективная работа, отмечает достижения студента относительно его успехов, нестандартные достижения.

Перечень технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

- технология поэтапного формирования умственных действий
- технология коллективного взаимодействия
- технология адаптивного обучения
- технология дистанционного компьютерного обучения

**Тематика заданий для интерактивных форм проведения занятий:**

1. Происхождение эукариотической клетки.
2. Эволюция жизненных циклов споровиков.
3. Патогенные представители сосальщиков (Trematoda).
4. Окончательные и промежуточные хозяева ленточных червей (Cestoda).
5. Жизненный цикл трихинеллы (*Trichinella spiralis*) и место в нем человека.
6. Строение половой системы дождевого червя (*Lumbricus terrestris*).
7. Строение и функции целома кольчатых червей.
8. Общественные насекомые.
9. Морские звезды (Asteroidea) и морские ежи (Echinoidea).
10. Видовое разнообразие моллюсков (Mollusca) северной части Охотского моря.
11. Органы дыхания костных рыб.
12. Представители отряда Трескообразные (Gadiformes) в ихтиофауне Магаданской области.
13. Промысловые виды рыб отряда Лососеобразные (Salmoniformes) Охотского моря.
14. Краснокнижные виды птиц Магаданской области..
15. Роль птиц в борьбе с насекомыми-вредителями.

16. Представители насекомоядных (Insectivora) и их роль в лесных экосистемах Северо-Востока Сибири.
17. Грызуны – вредители сельского и лесного хозяйства.
18. Пушные промысловые виды из отряда хищные млекопитающие (Carnivora).
19. Представители отряда китообразные (Cetacea).
20. Домашние животные (млекопитающие).

#### **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.**

Лабораторные занятия проводятся для практического ознакомления студентов с морфологией животных с целью закрепления знаний, полученных при изучении теоретического курса. На занятии студенты изучают типовые препараты различных микроскопических организмов, поперечные срезы и тотальные препараты мелких и средних размеров животных, их органов и тканей, а также временные препараты, изготовленные сотрудниками кафедры, зарисовывают в альбомы. *Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению используются увеличенные фотографии микропрепаратов или при технической возможности выведение изображения с микроскопа на экран компьютера.*

Лабораторные занятия позволяют привить студентам некоторые навыки камеральной обработки биологического материала, его описания.

Самостоятельное изучение теоретического материала предполагает работу с учебной литературой, итогом работы является получение зачета. Студенты обеспечены доступом к научной библиотеке университета, где в печатной или электронной форме (электронно-библиотечная система ЭБС) могут получить всю необходимую учебную, учебно-методическую и научную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины.

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

Категории студентов:

- 1) С нарушением слуха
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  
- 2) С нарушением зрения
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла;
  
- 3) С нарушением опорно-двигательного аппарата
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

На самостоятельное изучение выносятся в соответствии с тематикой лекций следующие вопросы:

#### **Примерные вопросы для самостоятельной работы студентов:**

1. Строение животной клетки.
2. В каких условиях среды обитают простейшие?

3. Как размножаются одноклеточные животные?
4. Общая характеристика типа Стрекающие.
5. Жизненные циклы гидроидных полипов и сцифоидных медуз.
6. Систематика плоских червей.
7. Патогенное значение плоских червей.
8. Общая характеристика типа Круглые черви.
9. Свободно живущие и паразитические представители круглых червей.
10. Строение и физиология кольчатых червей.
11. Происхождение и филогения кольчатых червей.
12. Общая характеристика типа Членистоногие.
13. Класс Ракообразные: строение тела и органов чувств.
14. Класс Насекомые: полость тела, кровеносная и дыхательная система.
15. Развитие насекомых.
16. Систематика класса Insecta.
17. Класс Паукообразные: распространение и образ жизни.
18. Тип Mollusca: общая характеристика и систематика.
19. Класс Брюхоногие моллюски: строение раковины, нервная система и органы чувств.
20. Практическое и биоценотическое значение моллюсков.
21. Класс Морские звезды: строение и физиология.
22. Систематика и филогения типа Echinodermata.
23. Общая характеристика типа Chordata.
24. Происхождение и эволюция низших хордовых.
25. Органы выделения и осморегуляция костных рыб.
26. Строение скелета хрящевых рыб.
27. Общая характеристика класса Reptilia.
28. Адаптации птиц к полету.
29. Строение и функции покровов млекопитающих.
30. Практическое значение млекопитающих.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### *а) основная литература*

1. Рупперт Э.Э. Зоология беспозвоночных: функциональные и эволюционные аспекты: учеб. для студентов вузов, обуч. по биол. специальностям : пер. с англ. : в 4 т. : допущ. УМО по клас. унив. образованию /Э.Э. Рупперт, Р.С. Фокс, Р.Д. Барнс; под ред. А.А. Добровольского, А.И. Грановича/Барнс Р.Д.-: Академия М.. 2008. -484: ил. (в библи. СВГУ – 14 экз.).
2. Практикум по зоологии беспозвоночных: учеб. пособие для студентов вузов : допущ. УМО по специальностям пед. образования /В.А. Шапкин [и др.]/Шапкин В.А.-: Академия М.. 2005. -201 с. (в библи. СВГУ – 35 экз.).
3. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. Учебник. М.: Академия, 2007.
4. Константинов В.М., Шаталова С.П., Бабенко В.Г. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: учебное пособие. М.: Академия, 2008.

### *б) дополнительная литература*

1. Натали В.Ф. Зоология беспозвоночных: учеб. для биол. фак. пед. ин-тов /В. Ф. Натали ; под ред. О. Н. Сазоновой/-: Просвещение М.. 1975. -487 с. (в библи. СВГУ – 3 экз.).

2. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных: учеб. для студентов вузов : рекомендован. М-вом образования РФ /И. Х. Шарова/. -М.: ВЛАДОС. 2002. -592 с. (в библиот. СВГУ – 3 экз.).
3. Лукин Е.И. Зоология: учеб. для студентов с.-х. вузов, обучающихся по специальностям "Ветеринария" и "Зоотехния" /Е. И. Лукин/. -: Высш. шк. М.. 1981. -399 с. (в библиот. СВГУ – 27 экз.).
4. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. М., Высшая школа, 1981. (в библиот. СВГУ – 3 экз.)
5. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. В 2-х ч. М.: Высшая школа, 1979. 229 с. (в библиот. СВГУ – 3 экз.).
6. Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных. М., Высшая школа, 1969, 372 с. (в библиот. СВГУ – 3 экз.).
7. Наумов С.П. Зоология позвоночных. М., Просвещение. 1973, 421 с. (в библиот. СВГУ – 3 экз.).
8. Черепанов Г.О., Иванов А.О. Палеозоология позвоночных. Учебное пособие. М.: Академия, 2007. (в библиот. СВГУ – 3 экз.).
9. Жизнь животных. Ред. Зенкевич Л.А. "Просвещение", 1968. (в библиот. СВГУ – 3 экз.).

А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.В.ДВ.4 «Общая зоология (для лиц с ОВЗ)».**

#### **1.Наличие технических средств обучения:**

- Микроскоп Р-11 (1 шт.)
- Микроскоп (6 шт.)
- Бионокуляр МБС-10 (4шт.)

#### **2.Обеспечения к техническим средствам обучения:**

- Постоянные микропрепараты из набора Celestron 100, временные и постоянные препараты, изготовленные сотрудниками кафедры, влажные препараты и раздаточный материал.
- Таблицы с изображением внешнего вида биологических объектов, их внутреннего строения.
- Лабораторное оборудование (кюветы, препаровальные иглы, пинцеты, скальпели, чашки Петри, покровные и предметные стекла и т.д.)

Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы отвечает особым образовательным потребностям каждой категории обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В процессе проведения практических занятий применяются интерактивные методы обучения, мультимедийные технологии. Для проведения лекционных занятий используется аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием с доступом к сети Интернет. Для организации лекций и презентации итоговых проектов необходим ПК с колонками, оснащённый ПО пакета MS Office, а также проектор или мультимедийная доска.

При проведении занятий обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, поступающих с ограниченными возможностями здоровья:

#### **1) для слепых:**

- письменные задания для выполнения самостоятельной работы, заданий для текущей и промежуточной аттестации оформлены в виде электронного документа, доступного

с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту;

- обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.

**2) для слабовидящих:**

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- задания для выполнения, а также методические указания для выполнения аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- практические нормативы по элективным курсам адаптивной физической культуры при необходимости выполняются в связке с наводящим (ассистентом).

**3) для глухих и слабослышащих:**

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

**4) для слепоглухих:**

- предоставляются услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих).

**5) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих** занятия проводятся в письменной форме.

**6) для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

На теоретических занятиях при изучении данной дисциплины используется компьютерная и мультимедийная техника, специализированное программное обеспечение.

*Для студентов с нарушениями слуха.*

Наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, мультимедийной системой.

*Для студентов с нарушениями зрения.*

Наличие программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи. В сети Интернет имеется версия официального сайта филиала для слабовидящих (для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению).

Тифлотехнические средства используются в учебном процессе для студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

*Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.*

Наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации. Имеются специальные возможности операционной системы Windows, таких как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.



## 9. Рейтинг-план дисциплины

Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план

**Б1.В.ДВ.4 «Общая зоология (для лиц с ОВЗ)»****Институт цифровых технологий и экономики****Курс 4, группа \_\_\_\_\_, семестр 7, 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ учебного года****Преподаватель: Дубинин Евгений Александрович****Кафедра биологии и химии.**

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	Введение в предмет.		
	2	Беспозвоночные животные	Лабораторные работы № 1-7	105
	Всего за 1 аттестационный период:			<b>105</b>
2	2	Беспозвоночные животные.	Лабораторные работы № 8-10	90
	3	Позвоночные животные	Лабораторные работы № 1-3	90
	Всего за 2 аттестационный период:			<b>90</b>
3	3	Позвоночные животные	Лабораторные работы № 4-7	60
	Всего за 2 аттестационный период:			<b>60</b>
<b>Итого:</b>				<b>255</b>

Рейтинг план выдан:

Рейтинг план получен:

**10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления подготовки (приложение 2)**

**11. Приложения**

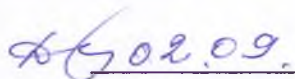
Приложение 1. Ф СВГУ 8.2.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Приложение 2. Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами специальности (направления) подготовки.

Приложение 3. Лист изменений и дополнений.


Автор: старший преподаватель биологии и химии

Дубинин Е.А.

 «02» 09 2019 г.  
подпись

И.о. зав. кафедрой биологии и химии, к.б.н.

Лоскутова А.Н.

 «02» 09 2019 г.  
подпись