ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета естествознания
_____ А.А. Кузьмин
«30» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.27 *Зоология*

направление подготовки - *44.03.01 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)*

направленность (профиль) «Биология»

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп, 2020

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Факультет естествознания

Кафедра физиологии

Составитель (разработчик) программы: к.б.н., профессор Э.А. Шебзухова

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физиологии от «22» июня 2020 г., протокол № 13

Заведующий кафедрой: *доктор био. наук, профессор А.В. Шаханова* (_____)

Согласовано:

Председатель УМК факультета: *доцент кафедры географии, кандидат пед. наук, доцент Т.Г. Туова* (_____)

23.06.2020

Содержание

стр.

Пояснительная записка
1. Цели и задачи дисциплины (модуля)
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы
3. Содержание дисциплины (модуля)
4. Самостоятельная работа обучающихся
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)
6. Образовательные технологии
7. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
10. Лист регистрации изменений

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Код и наименование *44.03.01 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)* направленность (профиль) «Биология» Наименование Зоология

Дисциплина (модуль) «Зоология» относится к обязательной части блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: общая биология, общая экология, ботаника, естественнонаучная картина мира.

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е./ 180 ч.;
контактная работа:
занятия лекционного типа – 12 ч.,
лабораторные работы – 18 ч.,
иная контактная работа – 0,55 ч.,
СР – 137 ч.,
Контроль –12,45 ч.

Ключевые слова: тип Хордовые, биология, экология, систематика, происхождение и эволюция животных, практическое значение представителей типа Хордовые.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

Цель дисциплины *(модуля)*[1]: формирование базовых научно-теоретических знаний по зоологии позвоночных для применения их в профессиональной деятельности бакалавров в области образования по направленности (профилю) «Биология».

Задачи дисциплины *(модуля)* [2]:

знать:

- особенности строение и пути эволюции животных, их эмбриогенеза и жизненных циклов, научиться проводить сравнительный анализ органов и систем органов;
- основы систематики животных в объёме классов и основных отрядов (для важнейших групп – семейств и отдельных представителей);

уметь:

- характеризовать строение и экологические особенности классов животных**;**
- зарисовывать организмы и их части, делать их морфологические описания;
- проводить наблюдения в природе и ставить эксперименты в полевых и лабораторных условиях;
- использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения учебных и научно-исследовательских работ;
- определять виды местной фауны;
- работать с учебной, учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами для приобретения учащимися знаний, умений и навыков в области биологии;
- сопоставлять, обобщать и интерпретировать результаты наблюдений и экспериментальных исследований;

владеть:

- современной терминологией в области биологических наук**;**
- инновационными технологиями организации лабораторных исследований;

---

[1] Цель – представление о результатах освоения дисциплины. Цель дисциплины должна быть соотнесена с результатом освоения ОП ВО (формируемыми компетенциями). Цель должна быть обозначена кратко, четко и иметь практическую направленность.

[2] Формулировка задач должна быть связана со знаниями, умениями и владениями (навыками), также должны быть учтены виды деятельности, указанные в ОПОП ВО.

- техникой изготовления наглядных пособий и раздаточного материала для уроков биологии;
- методикой подготовки и проведения экскурсий в природе и в музеях.

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	**Индикаторы достижения компетенций** (код и наименование)	**Результаты обучения**
ПКО-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ПКО-1.1. ПКО-1.2. ПКО-1.3.	*Знать* содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; *Уметь* анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов *Владеть* навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 2. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 5 з.е. / 180 ч.
Форма обучения - заочная

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		4	5		
Общая трудоемкость дисциплины	180	72	108		
Контактная работа:					
занятия лекционного типа	12	6	6		
занятия лабораторного типа	18	10	8		
иная контактная работа	0,55	0,25	0,3		
контроль	12,45	3,75	8,7		
Самостоятельная работа (СР)	137	52	85		
Курсовая работа (проект)		+			
Вид промежуточного контроля (зачет, экзамен, диф. зачет)		зачет	экз		

3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 3. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения за*очная,*
Семестр __4___

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах			
		Всего	Л	ЛР	СР и иная работа
1.	**Раздел: «Головохордовые, Круглоротые, Хрящевые и костные рыбы».**	36	4	8	24
	Введение	7	1	6	
	Общая характеристика типа Хордовых	2,5	0,5		2
	Подтип Бесчерепные	4,5	0,5	2	2
	Подтип Личиночнохордовые или оболочники	4,5	0,5		4
	Подтип Позвоночные или Черепные	4,5	0,5		4
	Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы	6		2	4
	Класс Костные рыбы	7	1	2	4
	Экология рыб. Редкие и исчезающие виды рыб	4			4
2.	**Раздел: Класс Земноводные**	15	1	2	12
	Общая характеристика класса в связи с земноводным образом жизни.	7	1	2	4
	Основные черты организаци зависимости от условий существования.	4			4
	Систематика земноводных.	4			4
3.	**Раздел: Класс Пресмыкающиеся**	23	1	2	20
	Характеристика рептилий как низших амниот.	5	1		4
	Особенности организации рептилий.	6		2	4
	Систематика пресмыкающихся.	4			4
	Происхождение и эволюция, экология и	4			4

	хозяйственное значение пресмыкающихся.				
	Редкие и исчезающие рептилии, занесенные в Красные Книги.	4			4
		72	6	10	56

Семестр __5___

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах			
		Всего	Л	ЛР	СР и иная работа
4.	**Раздел: Анатомия, физиология, экология и происхождение птиц**	30	2	3	25
	Общая характеристика класса птицы в связи с наземно-воздушным образом жизни.	11	1	1	9
	Основные черты организации в зависимости от условий существования.	11	1	2	8
	Происхождение и эволюция, экология и хозяйственное значение птиц	8			8
5.	**Раздел: Систематика птиц**	24	1	2	21
	Диагностические признаки основных отрядов птиц	24	1	2	21
6.	**Раздел: Класс Млекопитающие**	54	3	3	48
	Общая характеристика класса млекопитающих как высших позвоночных животных.	9	1		8
	Особенности организации в связи с различием в условиях существования.	10	1	1	8
	Систематика млекопитающих.	11	1	2	8
	Происхождение и филогения млекопитающих.	8			8
	Экология млекопитающих. Практическое значение млекопитающих.	8			8
	Редкие и исчезающие млекопитающие Красных книг Редкие и исчезающие	8			8

	млекопитающие Республики Адыгея				
		108	6	8	94

4. Самостоятельная работа обучающихся.

Цели самостоятельной работы – освоить те разделы дисциплины, которые не были затронуты в процессе аудиторных занятий, но предусмотрены рабочей программой, а также расширить границы получаемых знаний, умений и навыков (владений) в процессе дополнительного изучения отдельных тем, решении практических задач, исследования отдельных вопросов дисциплины с помощью учебно-методической литературы; подготовиться к занятиям лекционного и семинарского типа.

Виды самостоятельной работы:

- выполнение домашних заданий;
- оформление лабораторных работ в альбоме;
- изучение отдельных тем, вопросов, их конспектирование;
- выполнение домашних контрольных заданий;
- подготовка к занятиям лекционного и лабораторного типа;
- подготовка к текущим контрольным мероприятиям;
- сбор информации, подготовка и защита курсовой работы.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№, п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы рабочей программы	Форма отчетности
1	<u>Внеаудиторная:</u> - изучение теоретического материала по конспектам лекций; конспектирование вопросов, оговоренных на лекции, по учебной литературе; - выполнение домашних заданий и подготовка к лабораторным занятиям; - оформление лабораторных работ в альбоме; - выполнение домашних контрольных заданий по темам разделов в тестовой системе СДО АГУ на платформе Moodle. - сбор информации, подготовка и защита курсовой работы.	Раздел: «Головохордовые, Круглоротые, Хрящевые и костные рыбы». Раздел: Класс Земноводные Раздел: Пресмыкающиеся Раздел: Анатомия, физиология, экология и происхождение птиц Раздел: Систематика птиц Раздел Класс млекопитающие	Модуль 1 Модуль 2, Модуль 3, Модуль 4, Модуль 5, Модуль 6 Курсовая работа

Темы курсовых работ (проектов) или семестровых заданий.

1) Основные направления эволюции низших хордовых животных.
2) Видовой состав и численность рыб местного водоема.
3) Питание рыб.
4) Видовой состав, биология и численность амфибий изучаемого района.
5) Развитие яиц и личинок амфибий.
6) Питание амфибий.
7) Видовой состав, биология и численность рептилий изучаемого района.
8) Птицы изучаемого района.
9) Видовой состав и численность птиц широколиственного леса.
10) Видовой состав и численность птиц лесных полос.
11) Видовой состав и численность зимующих птиц изучаемого района.
12) Размножение птиц.
13) Поведение и суточная активность взрослых птиц в период размножения. Рост и развитие птенцов.
14) Питание хищных птиц.
15) Динамика прилета и пролета птиц в изучаемом районе.
16) Реакклиматизация птиц в Российской Федерации.
17) Структура орнитофауны Республики Адыгея.
18) Приспособления млекопитающих к переживанию неблагоприятного периода года.
19) Зимнее тропление зверей (указать виды).
20) Вредные грызуны Республики Адыгея.
21) Грызуны изучаемого района.
22) Грызуны из семейства мышиных и хомякообразных – вредители сельского хозяйства. Меры борьбы с ними.
23) Полевки – вредители сельского и лесного хозяйства.
24) Грызуны-синантропы и их санитарно-эпидемиологическое значение.
25) Насекомоядные и рукокрылые изучаемого района.
26) Биология и численность парнокопытных изучаемого района.
27) Реакклиматизация млекопитающих в Российской Федерации.
28) Рыбное хозяйство Российской Федерации.
29) Охотничье хозяйство Российской Федерации.
30) Пушное звероводство Российской Федерации.
31) Охотничье-промысловые звери (или птицы) одной из географических зон Российской Федерации.
32) Влияние хозяйственной деятельности человека на распространение и численность охотничье-промысловых зверей (или птиц) одной из географических зон Российской Федерации.
33) Влияние хозяйственной деятельности человека на распространение и численность охотничье-промысловых зверей (или птиц) Республики Адыгея.
34) Акклиматизация охотничье-промысловых зверей в Республике Адыгея.
35) Акклиматизация рыб в Российской Федерации.
36) Охрана природы в Республике Адыгея.
37) Охрана природы в Российской Федерации.
38) Охрана, привлечение на гнездование и подкормка птиц.
39) Школа и охрана природы.
40) День птиц.
41) Редкие и исчезающие животные Российской Федерации.
42) Редкие и исчезающие животные Республики Адыгея.
43) Антропогенное воздействие на фауну Земного Шара.
44) Антропогенное воздействие на фауну Российской Федерации.
45) Эндемичные животные Кавказа.
46) Зоогеографическое деление Республики Адыгея.

47) Позвоночные животные побережья Черного моря.
48) Условия существования и распространения, животных в мире.
49) Условия существования и распространение животных в пресных водах.
50) Условия существования и распространения наземных животных.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Константинов В.М. Зоология позвоночных: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - 7-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. *Допущено УМО по направлениям педагогического образования Министерства образования РФ в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Педагогическое образование» профиль «Биология»*
2	Лабораторный практикум по зоологии позвоночных./Под ред. В.М. Константинова. - М.: Академия, 2004 *Рекомендовано УМО по специальностям педагогического образования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по по направлению «Педагогическое образование» профиль «Биология»*

Таблица 5.2. Дополнительная литература

1.	Проверочные задания по зоологии: Учебно-методическое пособие по дисциплинам «Зоология» и «География животных» / А.В. Шариков, А.А. Мосалов, В.В. Алпатов и др. - М. : МПГУ; Издательство «Прометей», 2012. - Ч. 2. Позвоночные животные. - 96 с. - То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240478
2.	Брэм А. Жизнь животных. Т.1-5. / А. Брем. - М.: Директ-Медиа, 2004. - 3951 с. Режим доступа: http://www.biblioclub.ru (ЭБС).

Таблица 5.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1.	Бесплатная электронная биологическая библиотека - http://zoomet.ru/biblioteka.html
2.	Ердаков Л.Н. Зоология с основами экологии: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.Н. Ердаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с. - http://znanium.com/bookread.php?book=3368474
3.	Практикум по зоологии позвоночных для биологов-бакалавров - http://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=1306

Таблица 5.4. Периодические издания

№ п/п	Наименование
1.	Реферативный журнал 04. Раздел 04.И.1. Зоология общая.
2.	Реферативный журнал.04. Биология сводный том. Раздел 04.И.6. Зоология наземных позвоночных (орнитология)

6. Образовательные технологии[3]

Таблица 6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	**2**	**3**	**4**
1.	**Раздел: «Головохордовые, Круглоротые, Хрящевые и костные рыбы».**	*Лекция 1,2,3.* *Лабораторная работа 1,2,3..* *Самостоятельная работа*	*Вводная лекция и лекции по теме раздела с использованием видеоматериалов, мультимедийных презентаций, Интерактивная лекция. Развернутая беседа с обсуждением результатов лабораторной работы, Технология проблемного обучения, Игровые технологии, Модульная технология Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты, СДО АГУ*
2.	**Раздел: Класс Земноводные**	*Лекция 4* *Лабораторная работа 4,5,6.* *Самостоятельная работа*	*Лекция по теме раздела с использованием видеоматериалов, мультимедийных презентаций, Интерактивная лекция. Развернутая беседа с обсуждением результатов лабораторной работы, Технология проблемного обучения, Игровые технологии, Модульная технология Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты, СДО АГУ*
3.	**Раздел: Класс Пресмыкающиеся**	*Лекция 5* *Лабораторная работа 7,8,9.* *Самостоятельная работа*	*Лекция по теме раздела с использованием видеоматериалов, мультимедийных презентаций, Интерактивная лекция. Развернутая беседа с обсуждением результатов лабораторной работы, Технология проблемного обучения, Игровые технологии, Модульная технология Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты, СДО АГУ, Проектная технология*
4.	**Раздел: Анатомия, физиология, экология и происхождение птиц**	*Лекция 6,7* *Лабораторная работа 10,11,12.*	*Лекция по теме раздела с использованием видеоматериалов, мультимедийных презентаций, Интерактивная лекция. Развернутая беседа с обсуждением результатов лабораторной работы,*

[3] В разделе указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебных занятий для наиболее эффективного освоения дисциплины. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин *(модулей)* в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей (п.34. Приказ №301).

		Самостоятельная работа	*Технология проблемного обучения, Игровые технологии, Модульная технология Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты, СДО АГУ, Проектная технология*
5.	**Раздел: Систематика птиц**	*Лекция 8,9* *Лабораторная работа 13,14,15, 16, 17, 18.* *Самостоятельная работа*	*Лекция по теме раздела с использованием видеоматериалов, мультимедийных презентаций, Интерактивная лекция. Развернутая беседа с обсуждением результатов лабораторной работы, Технология проблемного обучения, Игровые технологии, Модульная технология Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты, СДО АГУ, Проектная технология*
6.	**Раздел: Класс Млекопитающие**	*Лекция 10, 11, 12 ,13* *Лабораторная работа 19,20,21,22, 23,24,25,26.* *Самостоятельная работа*	*Лекция по теме раздела с использованием видеоматериалов, мультимедийных презентаций, Интерактивная лекция. Развернутая беседа с обсуждением результатов лабораторной работы, Технология проблемного обучения, Игровые технологии, Модульная технология Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты, СДО АГУ, Проектная технология*

7. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

Методические рекомендации преподавателю

Изучив содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень. По учебному плану предусмотрено проведение разного типа занятий.

Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;

- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

Лекции читаются с использованием наглядных пособий и электронных презентаций, с применением современных методов обучения, стимулирующих познавательную активность. В начале каждого практического занятия преподаватель организует повторение изученного на лекции материала по контрольным вопросам к данному практическому занятию, вспоминает со студентами понятийный аппарат. При возникновении затруднений у студентов при решении задач преподаватель подробно разбирает каждый шаг решения с обязательным вовлечением студентов группы в процесс обсуждения алгоритма решения задачи.

При изучении теоретического материала по зоологии позвоночных необходимо обратить особое внимание на сложные вопросы эволюции связанные с происхождением Хордовых животных (происхождение Рыб, Земноводных, Пресмыкающихся, Птиц и Млекопитающих); вопросы по экологическим группам животных и систематику.

В условиях преобладающего теоретического обучения обязательным условием для формирования умений и навыков является усвоение теоретического материала, поэтому вопросы контроля должны проверять тот теоретический материал, содержание которого представлено в конспекте лекции и указанной литературе. Перечень рассматриваемых вопросов по теме преподаватель формирует во время чтения лекции.

По уровню сложности предусматриваются самые различные вопросы, предполагающие воспроизведение и закрепление теоретического материала, проверку его осмысления, вопросы на обобщение, анализ и синтез и др. Обязательно предусматриваются контрольные вопросы на проверку усвоения определений ключевых понятий, знание фактов, теорий, концепций, то есть всего того, что определяет основное содержание темы.

Вопросы и задания для контроля должны позволить студентам самостоятельно определить уровень усвоения учебного материала по теме, представленного в лекции, на практическом занятии.

Лабораторные работы проводятся по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Главная и определяющая особенность любого лабораторного занятия – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Методические указания студентам по дисциплине

Профессиональная подготовка в современных вузах строится по принципу «от теории к практике», что создает базу для формирования умений и владений (навыков) на основе усвоения теоретического материала. Именно поэтому следует особое внимание уделять качеству усвоения теоретического материала.

Изучение дисциплины предусматривает лекционные и практические занятия, а также самостоятельную работу. Изучение курса завершается промежуточной аттестацией. Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Цель лекции – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. Лекция в процессе изучения дисциплины позволяет представить студенту новый учебный материал, разъяснить темы, трудные для понимания, систематизировать учебный материал, сориентировать в структуре и содержании учебного процесса.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и указания для выполнения самостоятельной работы.

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации.

Материал каждой лекции должен быть проработан: должны быть выделены определения, понятия, законы, теоремы и их доказательства (при наличии). Должна быть усвоена логическая связь элементов изученного материала.

При параллельной работе с учебной литературой необходимо конспектировать прорабатываемый материал. Все непонятные моменты следует обязательно разобрать с преподавателем на занятии или в рамках СР.

Подготовка к лекции заключается в следующем: прочитайте учебный материал по теме лекции в учебниках и учебных пособиях, уясните место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке, выпишите основные термины, уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными, запишите вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Лабораторное занятие – форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике. Лабораторное занятие позволяет развить у студентов профессиональную культуру и профессиональную коммуникацию. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений предложенных практических заданий, подготовка которых является обязательной. Поэтому тема, лабораторного задания и основные источники обсуждения предлагаются студентам заранее. Цели обсуждения и выполнения заданий направлены на формирование знаний, умений и навыков профессиональной полемики и формирование компетенций. На этапе подготовки доминирует самостоятельная работа студентов по решению проблем и заданий, а в процессе занятия идет активное обсуждение, дискуссии и выступления студентов, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения.

Зная тему лабораторного занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно: читать рекомендованную и дополнительную литературу, конспект лекций, методические указания к практическим занятиям, структурировать материал, составлять словарь

терминов, отвечать на контрольные вопросы, решать ситуационные задачи и т.п. На лабораторном занятии вы можете получить консультацию преподавателя по любому учебному вопросу изучаемой темы.

Тематика и содержание лабораторных работ по зоологии охватывает вопросы многообразия, морфологического и анатомического строения, жизненных циклов, приспособлений животных организмов к среде обитания. Основные виды деятельности студентов на занятиях: микроскопирование, препарирование, зарисовка биологических объектов, прижизненные наблюдения нацелены на создание условий для становления ПК. Система лабораторных занятий позволяет студентам овладеть комплексом лабораторных и полевых методов в области зоологии, что соответствует требованиями ФГОС ВО. Для подготовки к занятиям по зоологии рекомендуется ознакомиться планом занятия, изучить вопросы к занятию по источникам литературы, проработать вопросы для самопроверки. Рекомендации для выполнения лабораторных работ по зоологии. Для выполнения всех видов письменных работ у учащихся должны быть: 1. рабочая тетрадь, где выполняются письменные работы, в том числе лабораторные/ практические работы, домашние задания; 2. отдельный альбом для выполнения биологических рисунков. Рекомендации к оформлению отчета по выполнению лабораторной работы по зоологии. Все записи в тетрадях должны быть аккуратными, выполняются ручкой с синей пастой. Схемы, рисунки, таблицы оформляются карандашом. От предыдущей работы отступают 3-4 клетки и записывают дату проведения. Посередине следующей строки записывают номер лабораторной работы. Далее с новой строки записывают тему работы. Если в ходе работы задается вопрос, то записывается ответ, если требуется оформить рисунок, заполнить таблицу, то соответственно выполняется рисунок или заполняется таблица. Рисунки в работе (если они предусмотрены заданиями работы) должны быть выполнены в соответствии с требованиями методических приёмов рисования научного рисунка. Таблицы заполняются четко и аккуратно. Таблица должна занимать всю ширину тетрадной страницы. Схемы должны быть крупными и четкими, выполненными простым карандашом (допускается использование цветных карандашей), содержать только главные, наиболее характерные особенности, детали. При оценке результативности выполнения практической и лабораторной работы используются следующие критерии: -умение применять теоретические знания при выполнении работы; - умение пользоваться приборами, инструментами; - оформление результатов работы. На лабораторных/практических занятиях важную роль играет биологический рисунок. Как учебное средство рисунок развивает умение наблюдать объект, выделять существенные его черты и в то же время подмечать детали. Изображение объекта и выполнение подписей к рисунку способствуют прочному усвоению знаний о строении биологического объекта. Казалось бы, в этом качестве предпочтительнее фотография, тем более что в последнее время техника фотографирования вместе с компьютерными технологиями позволяет получать качественные фотографии практически любых биологических объектов. Тем не менее, рисунок сохраняет свою роль в научном исследовании. Биологический рисунок должен иметь размер не меньше, чем 6х6 см. Не обязательно рисовать все, что видно в микроскоп, достаточно зарисовать небольшой фрагмент. На одной странице альбома может располагаться не более двух рисунков. Над рисунком необходимо написать название препарата. Если это микропрепарат – указать увеличение микроскопа, при котором

рассматривался препарат. Все рисунки должны иметь обозначения составных частей, структурных компонентов и т.п. Эти обозначения можно делать на горизонтальных линиях, от которых при помощи линейки проведены указывающие линии к соответствующим частям рисунка. Указывающие линии не должны пересекаться. Если подписей много, их можно заменить цифрами. В этом случае рядом с рисунком или под ним составляется «легенда», в которой цифры расшифровываются.

Под самостоятельной работой студентов понимают учебную деятельность студентов, которая организована преподавателями, но осуществляется студентом без непосредственного участия преподавателя в учебной деятельности студента. Все виды самостоятельной работы студентов по дисциплине представлены в фонде оценочных средств. Четкая организация самостоятельной работы студентов делает ее эффективной. Это обеспечивается предоставлением студентам: учебных и учебно-методических пособий; тематических планов лекций, практических занятий, образцов контрольных работ, тестов, кейсов и др.; перечня знаний и умений, которыми они должны овладеть при изучении дисциплины; информации о процедуре сдачи зачета и экзамена и др. Ответы представляются в письменной форме (печатной, непосредственно преподавателю, или электронной).

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Она включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Студентам следует: руководствоваться графиком самостоятельной работы, выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы; при подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на консультации с преподавателем.

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов.

Подготовка к промежуточной аттестации ведется на основе полученного лекционного материала и рекомендованной литературы, осмысления работы на практических занятиях и самостоятельной работы.

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, предоставляемых деканатом факультета в соответствии с расписанием.

Обучение дисциплине Зоология проходит в учебной аудитории по зоологии 218, зоологического музея АГУ, кафедры физиологии

Таблица 8. Средства и материально-техническое обеспеченье зоологии позвоночных

№ п/п	***Тема лабораторных занятий***	***Наглядные пособия, таблицы, муляжи, влажные препараты, тушки, чучела.***
1	Внешнее и внутреннее строение ланцетника	***Фиксированные особи взрослых ланцетников.*** Тотальный препарат ланцетника. Поперечный разрез в области глотки. Поперечный разрез в области кишечника. Таблицы: внутренне строение ланцетника, кровеносная система. Микроскопы.
2	Внешнее и внутреннее строение круглоротых	***Консервированные миноги.*** Таблицы: внутреннее строение миноги, строение кровеносной системы миноги. Препаровальные инструменты: скальпели, ножницы, пинцеты, препаровальные иглы. Ванночки, линейки.
3	Внешнее и внутреннее строение хрящевых рыб	***Консервированные акулы.*** Таблицы: общее расположение внутренних органов, строение пищеварительной, кровеносной систем, органов размножения самок и самцов, головной мозг. 3. Препаровальные инструменты: скальпель, нож ницы, пинцет, препаровальные иглы, ванночки, булавки канцелярские.
4	Скелет хрящевых рыб	***Консервированные акулы.*** Таблицы: скелет акулы, скелет конечностей и их поясов.

5	Внешнее и внутреннее строение костистых рыб	***Влажные препараты рыб.*** Таблицы: общее расположение внутренних органов, пищеварительная, кровеносная системы, органы размножения, головной мозг. Препаровальные инструменты: скальпель, ножницы, пинцет, препаровальные иглы.
6	Скелет костистых рыб	***Скелет костистых рыб.*** Позвонки. Грудные, брюшные плавники с поясами. Череп – монтированный препарат. Таблицы: общий вид скелета, череп, строение конечностей и их поясов.
7	Систематика рыб	По 10 видов тушек для определения на 2 студентов. Линейка. Лупа.
8	Внешнее и внутреннее строение земноводных	***Фиксированные лягушки.*** Таблицы: общее расположение внутренних органов, пищеварительная система, органы дыхания, кровеносная система, органы размножения, головной мозг. Препаровальные инструменты: скальпель, ножницы, пинцет, препаровальные иглы, ванночки, булавки канцелярские
9	Скелет земноводных	***Скелет лягушки.*** Таблицы: общий вид скелета, череп, скелет конечностей и поясов конечностей.
10	Систематика земноводных	10 экземпляров земноводных для определения на 2 студентов. Линейки.
11	Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся	*Ящерицы консервированные.* Таблицы: расположение щитков на теле ящерицы. Общее расположение внутренних органов. Органы выделения и размножения, головной мозг. Препаровальные инструменты: скальпель, ножницы, пинцет, препаровальные иглы, ванночки, булавки канцелярские.
12	Скелет пресмыкающихся	*Скелет ящерицы, змеи, черепахи.* Таблицы: общий скелет. Череп (вид сверху, снизу). Скелет конечностей и их поясов.
13	Систематика пресмыкающихся	10 экземпляров (ящерицы, змеи, черепахи) на 2 студентов для определения. Линейка. Лупа. Препаровальные иглы.
14	Многообразие птиц. Наружные покровы птиц.	*Рулевые перья разных птиц (разные экологические группы).* Клювы. Маховые перья. Ноги птиц. Таблицы: клювы, лапы, типы перьев.

15	Внешнее и внутреннее строение птиц	***Готовые препараты (общее расположение внутренних органов, пищеварительная, кровеносная, дыхательная системы, органы размножения, головной мозг.*** Таблицы: общее расположение внутренних органов, кровеносная система, головной мозг. Препаровальные инструменты: скальпель, ножницы, пинцет, препаровальные иглы, ванночки.
16	Скелет птиц	***Скелет птиц.*** Череп, передние и задние конечности, киль, сложный крестец. Таблицы: череп, общий скелет.
17	Систематика птиц	***20 экз. тушек птиц на 2 студентов для определения.*** Линейки.
18	Многообразие млекопитающих. Наружные покровы млекопитающих	***Образцы кожи млекопитающих, шкурки разных экологических групп млекопитающих.*** Рога оленей и полорогих животных, копыта. Таблицы: строение кожи, волоса, когтя, ногтя, копыта.
19	Внешнее и внутреннее строение млекопитающих	***1. Готовые препараты (общее расположение внутренних органов, головной мозг, органы размножения и выделения).***
20	Скелет млекопитающих	***Скелет кролика, кошки или крысы, летучей мыши.*** Позвонки разных отделов, череп. Таблицы: общий вид скелета, череп пояса конечностей.
21	Систематика млекопитающих	***1. 20 экз. тушек млекопитающих на 2 студентов для определения.*** 2. Линейка.
22	Редкие и исчезающие животные Красных Книг.	***Видеофильмы.*** Редкие и исчезающие рыбы. Редкие и исчезающие земноводные. Редкие и исчезающие рептилии. Редкие и исчезающие птицы. Редкие и исчезающие млекопитающие.

В учебном процессе при чтении лекций по Зоологии позвоночных используются мультимедиа и демонстрация CD, DVD- дисков по темам:

1. Слоны и другие уникальные животные.
2. Динозавры.
3. Великие барьеры и рифы.
4. Планеты Солнечной системы.
5. Утки.
6. Жизнь на Земле: Дэвид Этенбор – Земноводные.
7. Жизнь на Земле: Дэвид Этенбор – Пресмыкающиеся.
8. Жизнь на Земле: Дэвид Этенбор – Птицы.
9. Жизнь на Земле: Дэвид Этенбор – Млекопитающие.
10. Носороги.
11. Копытные.
12. Акулы.
13. Верблюды.
14. Пингвины.
15. Львы.

В компьютерном классе кафедры физиологии факультета естествознания создан информационный банк данных, который включает электронный вариант лекций, учебно-методических пособий, система L-тестов по Зоологии позвоночных.

Система L-тестов включает вопросы по 5 разделам зоологии позвоночных:

1. Класс Костные рыбы.
2. Класс Земноводные.
3. Класс Пресмыкающиеся.
4. Класс Птицы.
5. Класс Млекопитающие.

В учебном процессе на практических занятиях по Зоологии позвоночных при изучении тем: «Скелет костных рыб», «Скелет Земноводных», «Скелет Пресмыкающихся», «Скелет Птиц», «Скелет Млекопитающих» проводятся ролевые игры.

9. Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	заменен ных	новых	аннулиров анных					