

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет Биологический

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хатуров Т.А.

подпись

« 27 » апреля 2018 г.



**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.ДВ.05.02 ПРОИСХОЖДЕНИЕ, ЭВОЛЮЦИЯ И СИСТЕМАТИКА
ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ**

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) / специализация *Экология (экология животных)*

Программа подготовки: *академическая*

Форма обучения: *очная*

Квалификация (степень) выпускника: *магистр*

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Программу составила:

Т.Ю. Пескова, проф., кафедры зоологии, д-р биол. наук, проф.

И.О. Фамилия, должность, ученые степени, ученое звание

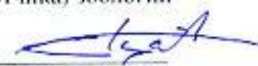


подпись

Рабочая программа дисциплины Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных утверждена на заседании кафедры (разработчика) зоологии протокол № 13 от «3» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Кустов С.Ю.

фамилия, инициалы



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) зоологии протокол № 13 от «3» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Кустов С.Ю.

фамилия, инициалы



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета протокол № 9 от «25» апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.

фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:

заместитель начальника управления развития рыбохозяйственного комплекса Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, кандидат биологических наук Ганченко М.В.

доцент кафедры биологии с курсом медицинской генетики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, доктор биологических наук Сансай Е.В.

1 Цели и задачи изучения дисциплины «Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных».

1.1 Цели освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных» является формирование у студентов представления о процессе появления и развития позвоночных животных на Земле, а также знакомство с современной систематикой подтипа.

1.2 Задачи дисциплины

- изучить палеонтологический материал по эволюции позвоночных животных;
- выявить закономерности эволюции подтипа позвоночные;
- познакомиться с современной систематикой подтипа позвоночные;
- формировать у студентов активную жизненную позицию;
- формировать у студентов навыки самостоятельной аналитической работы и представления ее результатов в устной, письменной и графической формах;
- развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой, а также интернет-ресурсами.

1.3 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Происхождение, эволюция и систематика позвоночных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла учебного плана, код дисциплины Б1.В.ДВ.05.02.

Происхождение, эволюция и систематика позвоночных – комплексная биологическая дисциплина, формирующая окончательное представление магистрантов о позвоночных животных в целом. Дисциплина суммирует знания студентов по отдельным классам позвоночных животных.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций (ОПК-3) и профессиональных компетенций (ПК-9)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК 3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	- особенности становления позвоночных животных; - принципы современной систематики позвоночных.	- использовать на практике знания основных эволюционных законов и теорий; - анализировать особенности эволюции по-	- методами анализа палеонтологических сведений

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				звоночных животных	
2	ПК 9	владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовности к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.	- учебный материал дисциплины	- интерпретировать учебный материал, - доносить его в понятной форме до слушателей	- методами наглядного представления учебного материала для различных контингентов слушателей

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		3			
Контактная работа, в том числе:	28,2	28,2			
Аудиторные занятия (всего):	28	28			
Занятия лекционного типа	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	28	28	-	-	-
	-	-			
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:	43,8	43,8			
<i>Курсовая работа</i>	-	-	-	-	-

Проработка учебного (теоретического) материала		16	16	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		-	-	-	-	-
Реферат		13,8	13,8	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		14	14	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		-	-			
Общая трудоемкость	час.	72	72	-	-	-
	в том числе контактная работа	28,2	28,2			
	зач.ед.	2	2			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (таблица 2).

Таблица 2

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Происхождение водных позвоночных.	14	-	4	-	10
2.	Происхождение наземных позвоночных.	26	-	12	-	14
3.	Эволюция классов современных позвоночных животных.	14	-	4	-	10
4.	Современная систематика подтипа Позвоночные животные.	13,8	-	4	-	9,8
	Итого по дисциплине:		-	28	-	43,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

Занятия данного типа при изучении дисциплины Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных не предусмотрены.

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля

1	2	3	4
1	Происхождение водных позвоночных.	Предковые формы хордовых животных. Происхождение позвоночных, его связь с переходом группы к активному питанию и активной защите от врагов. Первичные позвоночные –Entobranchiata (Agnatha), их специализация. Эволюция челюстно-жаберных (акантодий), панцирных рыб, хрящевых рыб, костных рыб.	Коллоквиум
2	Происхождение наземных позвоночных.	Работы И.И. Шмальгаузена о происхождении наземных позвоночных. Характеристика важнейших групп ископаемых рептилий (птерозавры, динозавры, плезиозавры, текодонты, архозавры, пеликозавры). Расцвет и вымирание древних пресмыкающихся и причины этого явления. Ископаемые птицы, их характеристика. Зверозубые рептилии, млекопитающие мезозоя и кайнозоя, их ароморфозы.	Коллоквиум
3	Эволюция классов современных позвоночных животных.	Пути эволюции современных позвоночных животных. Спектр адаптивной радиации рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.	Реферат
	Систематика современных позвоночных животных.	Современная систематика бесчелюстных. Современная систематика хрящевых рыб. Современная систематика костных рыб. Современная систематика земноводных. Современная систематика пресмыкающихся. Современная систематика птиц. Современная систематика млекопитающих.	Коллоквиум

2.3.3 Лабораторные занятия

Занятия данного типа при изучении дисциплины «Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных» не предусмотрены.

2.3.4 Контролируемая самостоятельная работа студентов (КСР)

Контролируемая самостоятельная работа студентов в курсе дисциплины «Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных» не предусмотрены.

2.3.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По дисциплине «Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных» курсовые работы не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных»

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
---	---------	---

1	2	3
1	Подготовка к коллоквиуму	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой зоологии, протокол № 16 от 13 июня 2017 г.
2	Реферат	

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	ПЗ	Контролируемые преподавателем дискуссии по темам: 1.«Древние бесчелюстные позвоночные» 2.«Древние рыбы» 3.«Древние земноводные». 4.«Древние пресмыкающиеся». 5.«Древние птицы». 6.«Древние млекопитающие».	10
3	ПЗ	Создание студентами мультимедийных презентаций на темы: «Адаптивная радиация современных рыб». «Адаптивная радиация современных земноводных». «Адаптивная радиация современных пресмыкающихся». «Адаптивная радиация современных птиц». «Адаптивная радиация современных млекопитающих».	4
		Всего	14

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим занятиям в виде коллоквиумов.

4.1.1 Вопросы для подготовки к коллоквиуму

Раздел 1. Происхождение водных позвоночных.

1. Основные экологические моменты, способствующие становлению позвоночных животных.
2. Достоинства и недостатки соленой и пресной воды в качестве места интенсивного видообразования.
3. Происхождение бесчелюстных.
4. Возможные предки и происхождение рыб.
5. Кистеперые и двоякодышащие рыбы – сходство и различия этих групп позвоночных с земноводными.

Раздел 2. Происхождение наземных позвоночных.

1. Видоизменения строения черепа у потомков котилозавров, их адаптивное значение
2. Назовите возможные причины массового вымирания пресмыкающихся в конце мезозоя.
3. Причины, обусловившие всплеск видообразования земноводных на границе мезозоя и кайнозоя.
4. Происхождение подклассов птиц – Ящерохвостые и Веерохвостые.
5. Происхождение подклассов и инфраклассов млекопитающих.
6. Основные работы И.И. Шмальгаузена по происхождению наземных позвоночных.

Раздел 4. Современная систематика подтипа Позвоночные животные.

1. Принципы объединения позвоночных животных в таксоны разных рангов.
2. Современная систематика водных позвоночных.
3. Современная систематика тетрапод.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент показал при ответе достаточное знание материала, понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент показал при ответе недостаточное знание материала, допускает при ответе фактические ошибки.

4.1.2 Темы рефератов

Раздел 3. Эволюция классов современных позвоночных животных.

1. Эволюция современного раздела Бесчелюстные.
2. Эволюция современного надкласса Рыбы.
3. Эволюция современного класса Земноводные.
4. Эволюция современных подклассов класса Пресмыкающиеся.
5. Эволюция современных отрядов класса Птицы.
6. Эволюция современных инфраклассов класса Млекопитающие.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент при написании реферата составил полный и правильный ответ на основе изученного материала, выделил главные положения, провел аргументированный анализ и обобщение материала.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент при написании реферата допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, привел недостаточно четкие определения понятий; не сумел сделать выводы и обобщения из изученного материала.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачёту

1. Место и время появления первых позвоночных.
2. Происхождение бесчелюстных позвоночных животных.
3. Характеристика вымерших бесчелюстных.
4. Происхождение костных рыб.
5. Происхождение хрящевых рыб.
6. Место и время появления первых наземных позвоночных.
7. Причины выхода позвоночных животных на сушу.
8. Характеристика вымерших земноводных.
9. Важнейшие группы вымерших пресмыкающихся.
10. Расцвет пресмыкающихся в мезозое, его причины.
11. Вымирание пресмыкающихся в конце мезозоя – начале кайнозоя, его причины.
12. Характеристика пероптиц. Ископаемые птицы.
13. Происхождение птиц.
14. Происхождение млекопитающих.
15. Характеристика древних млекопитающих.
16. Причины расцвета птиц в кайнозое.
17. Причины расцвета млекопитающих в кайнозое.
18. Основные направления современной эволюции водных позвоночных
19. Основные направления современной эволюции наземных позвоночных.
20. Современные принципы объединения позвоночных в таксоны различного ранга.
21. Систематика надкласса бесчелюстные.
22. Систематика надкласса рыбы.
23. Систематика надкласса тетраподы.
24. Систематика класса земноводные.
25. Систематика класса пресмыкающиеся.
26. Систематика класса птицы.
27. Систематика класса млекопитающие.
28. Современное состояние надкласса бесчелюстные.
29. Современное состояние надкласса рыбы.
30. Современное состояние надкласса тетраподы.

Критерии оценки ответов:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если им показано при ответе достаточное знание материала, понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей; изложение материала выполнено грамотно, без допущения значимых ошибок.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если им показано при ответе недостаточное знание материала, или отсутствие знаний по основным вопросам предмета и (или) при ответе допущены грубые фактические ошибки.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;
- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных»

5.1 Основная литература:

1. Воробьева Э. И. Эволюционные факторы формирования разнообразия животного мира. [Электронный ресурс]. М., 2005. 308 с. URL: <http://dlib.rsl.ru/rsl01002000000/rs101002704000/rs101002704770/rs101002704770.pdf>
2. Гуртовой Н. Н. Систематика и анатомия хордовых животных. М., 2004. 142 с.

5.2 Дополнительная литература:

1. Черданцев В.Г. Морфогенез и эволюция [Текст]. М., 2003. 359 с. (4 экз.)
2. Константинов В. М., Шаталова С. П. Сравнительная анатомия позвоночных животных. [Электронный ресурс]. М.: 2005. 300 с. URL: <http://dlib.rsl.ru/rsl01002000000/rs101002567000/rs101002567920/rs101002567920.pdf>.
3. Шмальгаузен И.И. Происхождение наземных позвоночных. М., 1964. 273 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431015>
4. Резникова Ж.И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных [Электронный ресурс]. Ч.1. М.. 2017. 190 с. <https://biblio-online.ru/book/454355AE-AED0-4B97-A9EE-316DBFE270CD>.
5. Резникова Ж.И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных [Электронный ресурс]. Ч.2. М.. 2017. 262 с. <https://biblio-online.ru/book/3B6D2B3D-2502-4CC3-B048-8D14507BFF8B>.
6. Северцов А.С. Эволюционная экология позвоночных животных [Текст]. М., 2013. 347 с.

5.3. Периодические издания:

№ п.п.	Название издания	Периодичность выхода (в год)	Место хранения
1	РЖ Биология.	12	Зал РЖ
3	Зоологический журнал.	12	ЧЗ
3	Вестник зоологии.	6	ЧЗ
4	Вестник ЛГУ. Серия Зоология.	4	ЧЗ
5	Известия вузов Северо-Кавказского региона. Серия Естественные науки.	4	ЧЗ

6	Известия РАН. Серия Биология.	6	ЧЗ
7	Журнал эволюционной биохимии и физиологии	6	ЧЗ

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных»

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань» Договор № 99 от 30 ноября 2017 г.
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа» Договор № 0811/2017/3 от 08 ноября 2017 г.
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор №0811/2017/2 от 08 ноября 2017 г.
4. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа» Договор № 61/223-ФЗ от 09 января 2018 г.
5. ЭБС «Znanium.com» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1812/2017 от 18 декабря 2017 г.

На 2019 год планируется подписка на те же ЭБС, что в 2018 году.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных»

1. Практические занятия
 - ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
 - ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
 - изучить соответствующий лекционный материал;
 - изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
 - изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
 - написать план-конспект ответа на вопросы
 - подготовить устное сообщение в соответствии с планом-конспектом на 2-3 минуты.
2. Коллоквиумы
 - ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
 - изучить соответствующий лекционный материал;
 - изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
 - изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
 - написать ответ на один из предложенных вопросов по теме коллоквиума, объёмом три - четыре рукописные страницы, время на выполнение задания 60мин.

8. Перечень информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий.

Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

В процессе подготовки используется программное обеспечение для программы для работы с текстом (*Microsoft Word*), построения таблиц и графиков (*Microsoft Word, Excel*), создания и демонстрации презентаций (*Microsoft Power Point*).

1. Microsoft Windows 8, 10 (№77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 11/3/2017).

2. Microsoft Office Professional Plus (№77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 11/3/2017).

3. Microsoft Windows 8, 10 (№73-АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от XX.11.2018).

4. Microsoft Office Professional Plus (№73-АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от XX.11.2018).

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU
3. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных.
4. Web of Science (WoS) - база данных научного цитирования.
5. Электронная Библиотека Диссертаций РГБ.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Происхождение, эволюция и систематика позвоночных животных»

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1	Семинарские (практические) занятия	1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа ауд. № 416. Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., наборы тематических слайдов.
2	Групповые (индивидуальные) консультации	1. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций ауд. № 416. Учебная мебель.
3	Текущий контроль, промежуточная аттестация	1. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. № 416. Учебная мебель.
4	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы ауд. № 437. Учебная мебель, персональный компьютер – 12 шт. с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещение для самостоятельной работы (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 108 С, 109 С. Оснащено учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.