

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова» (КБГУ)**

Институт химии и биологии

**Кафедра биологии, геоэкологии и молекулярно-генетических основ
живых систем**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

**Руководитель образовательной
программы**

Директор института

_____ А.Ю. Паритов

_____ А.М. Хараев

«_____» _____ 20_____ г. «_____» _____ 20_____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.05.02 Избранные главы зоологии
направление подготовки**

06.03.01 Биология

Профиль подготовки

Биоэкология»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Нальчик 2020

Рабочая программа дисциплины «Избранные главы общей зоологии» / сост. А.М. Хатухов – Нальчик: ФГБОУ КБГУ, 2020. – 18 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части профессионального цикла студентам 3 курса очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология в 5 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 060301 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 944 от 07.08.2014.

Составитель _____ А.М. Хатухов
(подпись)

Содержание:

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины....	4
4. Содержание и структура дисциплины (модуля).....	5
4.1 Содержание разделов дисциплины.....	5
4.2 Структура дисциплины.....	7
5. Образовательные технологии.....	10
6. Оценочные средства для контроля текущей и рубежной успеваемости и промежуточной аттестации.....	10
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	15
7.1 Основная литература.....	15
7.2 Дополнительная литература.....	16
7.3 Периодические издания.....	16
7.4 Интернет ресурсы.....	16
7.5 Методические указания к лабораторным занятиям.....	17
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	17
9. Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	18

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Избранные главы зоологии» соотнесена с общими целями ОПОП ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Она заключается в расширении знаний студентов о многообразии животного мира, в более углубленном изучении строения и жизненных процессов различных групп животных с позиций сравнительной морфологии, экологии и эволюционного учения.

Задачи дисциплины – формирование у студентов суммы теоретических знаний и практических навыков в области зоологии, в том числе по вопросам, не рассматриваемым при прохождении общего курса зоологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Избранные главы зоологии» входит в вариативную часть дисциплин по выбору (Б1.В) направления 06.03.01 Биология. В системе фундаментального биологического образования она является составной частью подготовки биолога, закладывающей основы его естественноисторического мировоззрения и мышления. Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь дисциплины «Избранные главы зоологии» с единым блоком естественноисторических дисциплин, обеспечивает необходимую преемственность с последующими курсами, как Биogeография, Экология, Учение о биосфере, Биоразнообразие, Науки о Земле и др..

Дисциплина преподается в течение 5 семестра на 3 курсе ОФО. На ее изучение отводится 3 зачетные единицы (108 часов) и завершается экзаменом.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

Обще профессиональные (ОПК):

· ОПК – 10:

Профессиональные (ПК):

· ПК – 1:

· ПК – 2:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности морфологии, физиологии воспроизведения, географического распространения и экологии представителей основных таксонов;

- принцип системной организации, дифференциации и интеграции функций организма;
- знать основные этапы онтогенеза, морфологические, функциональные и биохимические изменения в ходе развития у основных представителей различных таксонов
- систематику и филогенетику основных групп животных.

Уметь: использовать полученные знания на практике и в экспериментальных исследованиях, а также при прохождении смежных дисциплин.

Владеть:

- методами и приемами изучения морфологии и анатомии животных;
- навыками применения полученных знаний в научной деятельности и образовательном процессе, а также при решении практических задач в сфере природопользования и охраны природы, планирования и реализации программ устойчивого развития природных и социально-экономических систем.

4. Содержание и структура дисциплины

4.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Зоология в системе биологических наук, особенности организации животной жизни.	<p>Таксономические и фундаментальные биологические науки. Специфика животного организма. Животные в составе органического мира.</p> <p>Вид как центральная таксономическая категория. Типологическая, номиналистическая и биологическая концепции вида.</p>	Т, К, ДЗ, Р

2	Процессы размножения и развития. Онтогенез.	<p>Простейшие: размножение и жизненные циклы.</p> <p>Многоклеточные. Половое и бесполое размножение. Эмбриогенез и постэмбриогенез.</p> <p>Метаморфоз. Стадии онтогенеза. Старение и смерть. Теломерная концепция старения. Регенерация. Апоптоз.</p>	Т, К, ДЗ, Р
3	Планы строения и сравнительная морфология животных	<p>Явления гомологии и аналогии, процессы схождения и расхождения признаков.</p> <p>Ограниченность применения классических морфологических признаков в современной систематике простейших.</p> <p>План строения и сравнительная морфология:</p> <p>–Protozoa: жгутиковые, корненожки, апикомплексы, инфузории;</p> <p>–Metazoa: губки, кишечнополостные, плоские, круглые, кольчатые черви и моллюски.</p> <p>– Членистоногие: ракообразные, паукообразные, многоножки, насекомые и иглокожие.</p>	Т, К, ДЗ, Р
4	Животные в экологических системах	<p>Популяция как форма существования вида. Внутри– и межпопуляционные взаимодействия. Статические и динамические характеристики популяции. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Межвидовые отношения. Механизмы устойчивости экологических систем. Проблема сохранения биоразнообразия.</p>	Т, К, ДЗ, Р
5	Эволюция животного мира.	<p>Популяция как единица эволюции. Генетические процессы в популяциях. Уравнение Харди -Вайнберга Микро- и макроэволюция.</p>	Т, К, ДЗ, Р

		Альтернативные эволюционные теории. Систематика и филогенетика. Законы филогенетического развития. Этапы филогении животного мира.	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4.2 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы – 108 часов.

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	5-й семестр	Всего
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторная работа	48	48
Лекции	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа	33	33
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		
Подготовка и сдача экзамена		
Вид итогового контроля – экзамен	27	27

Разделы, изучаемые в 5 семестре

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Контактная Работа			Самост. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Зоология в системе биологических наук, особенности организации животной жизни.	6	2		2	2
2.	Процессы размножения и развития. Онтогенез.	24	4		10	10
3.	Планы строения и сравнительная морфология животных	29	6		12	11
4.	Животные в экологических системах	10	2		4	4
5.	Эволюция животного мира	12	2		4	6
Итого		81	16		32	33

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Тема занятия	Кол-во часов
1	1	Связь таксономических и фундаментальных наук на примере зоологии. Концепции вида. Трудности применения биологической концепции.	2
2	2	Процессы размножения и развития. Происхождение полового процесса. Онтогенез. Метаморфоз, Регенерация	10
3	3	Планы строения и сравнительная морфология Flagellata, Rhizopoda, Sporozoa, Ciliata.	6
4	3	Планы строения и сравнительная морфология Porifera, Coelenterata, Plathelminthes, Nemathelminthes, Annelida, Artropoda, Mollusca, Echinodermata.	6
5	4	Видовая и функциональная структура биоценоза. Трофические и форические связи. Популяция как единица эксплуатации и охраны.	4
6	5	Популяционная как единица эволюции. Уравнение Харди –Вайнберга. Макро- и микроэволюция.	4
Итого			32

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	Функциональная структура живых клеток. Снабжение энергией в бескислородной среде. Гидрогеносомы.	2

	Транспортные системы для клеточных процессов.	
2	Размножение и жизненные циклы простейших. Типы чередования поколений: гапло-гомофазное, дипло-гомофазное, гетерофазное. Размножение и развитие многоклеточных. Метагенез и гетерогония. Метаморфоз и анаморфоз. Неотения. Гермафродитизм и смена пола. Мозаичные и регуляторные яйца. Стадии эмбриогенеза.	10
3	Внеклеточный матрикс и его биологическое значение. Клеточные контакты у многоклеточных животных. Базальная пластинка у Parazoa и Placozoa. Скелетные образования многоклеточных.	11
4	Проблема устойчивого развития и роль биоразнообразия. Проблема сохранения биоразнообразия. Видовая и функциональная структура биоценоза. Трофические и форические связи.	4
5	Моно- и полифилетическая эволюция. Синапоморфные и аутапоморфные признаки. Филогенетическая систематика. Родословное древо жизни. Геохронология.	6
Итого		33

5. Образовательные технологии

Используются активные и интерактивные образовательные технологии, как диалоговое обучение, эвристическая беседа, обсуждение проблем по теме, метод-тренинг, деловые игры, творческие задания и электронные презентации.

6. Оценочные средства для контроля текущей и рубежной успеваемости и промежуточной аттестации

Оценку успешности освоения программы подготовки студента по дисциплине «Избранные главы зоологии» в рамках балльно-рейтинговой системы аттестации осуществляется в ходе текущего и рубежного контроля, а также промежуточной аттестации.

Критерии оценок успеваемости студента

Общая оценка успеваемости студента складывается из текущей, рубежной и промежуточной (итоговой) оценок. При этом на текущую и

рубежную оценку за семестр суммарно отводится до 70 баллов, а на промежуточную (экзамен) – до 30 баллов.

1. Текущий контроль успеваемости

Осуществляется путем устного опроса на лабораторных занятиях, и индивидуального опроса-собеседования при представлении студентом выполненных лабораторных работ. Учитывается оформление рабочего альбома и осмысленность сделанных в нем рисунков к теме лабораторной работы.

Рубежный контроль успеваемости

Проводится за семестр по трем точкам с учетом полученных баллов по ряду позиций, включающих посещаемость занятий, компьютерное тестирование, коллоквиум и дополнительные баллы (см. таблицу). Последние присуждаются за высокую учебную активность, участие в научно-исследовательской работе, выступление с докладом-презентацией на заседаниях студенческого научного общества.

Распределение баллов по текущему и рубежному контролю успеваемости

№ Точки	Посещаемость	Тестирование	Коллоквиум	Дополнительные баллы	Итого
I	3	5	11	2	23
II	3	5	11	4	23
III	4	5	11	4	24
Всего	10	15	33	12	70

Образцы тестов для проведения рубежного контроля

К внеклеточному матриксу относится:

- а) кутикула;
- б) базальный матрикс;
- в) межклеточное вещество;
- г) верны все ответы.

Внеклеточный матрикс классифицируют на основе:

- а) различий в химическом составе;
- б) в молекулярном строении;
- в) количества коллагена;
- г) расположения относительно клетки.

В метанефридиальной выделительной системе фильтратором служат:

- а) подоциты;
- б) археоциты;
- в) хоаноциты;
- г) амебоциты.

2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена (допуск – 36 баллов), где студент к своим баллам по текущей и рубежной успеваемости может прибавить до 30 баллов (максимальная сумма – 100 баллов). Если на экзамене он не наберет половины отводимой на экзамен суммы (15 баллов), то студенту выставляется 0 баллов. Шкала оценок перевода 100-балльной системы в 5-балльную следующая: 91-100 баллов – «отлично» (5), 81-90 – «хорошо» (4), 61-80 – «удовлетворительно» (3), 0-60 – «неудовлетворительно» (2).

Примерное распределение баллов на экзамене в зависимости от полноты обнаруживаемых знаний следующее:

25-30: Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.

20-24 балла: Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимуму, но в некоторых случаях допущены ошибки.

15-19 баллов: Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы,

большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые – с ошибками.

0 баллов: Теоретическое содержание курса не освоено или освоено частично, необходимые практические навыки не освоены.

Вопросы для экзамена

1. Внутри- и внеклеточные скелетные элементы одноклеточных.
2. Органеллы движения и локомоция простейших. Ультрамикроскопическая структура жгутиков и ресничек.
3. Система локомоции, сопрягающая конформационные изменения филаментов и скользящие движения микротрубочек.
4. Снабжение одноклеточных энергией в аэробных и анаэробных условиях.
5. Транспортные системы простейших, необходимые для клеточных процессов.
6. Размножение и жизненный цикл простейших.
7. Типы ядерного аппарата у простейших и способы их деления.
8. Три разновидности полового процесса у простейших (гаметогамия, автогамия, гамонтогамия); их различие; примеры.
9. Чередование гамогонии, шизогонии и спорогонии у представителей Apicomplexa
10. Признаки плезиоморфности и апоморфности у типов Protozoa.
11. Кризис классической систематики простейших. Современные методы классификации.
12. Полифилетические группы простейших неопределенного положения.
13. Сравнительная морфология простейших.
14. Уровни организации многоклеточных.
15. Исходная организация клетки Metazoa
16. Исходная симметрия телам Metazoa. Варианты симметрии тела, связь с образом жизни животного.
17. Молекулярное строение и биологическое значение внеклеточного матрикса.
18. Сравнительная морфология двуслойных многоклеточных.

19. Сравнительная морфология типов червей.
20. Сравнительная морфология членистоногих.
21. Переход от гомономной сегментации тела беспозвоночных к гетерономной и тагмизации.
22. Настоящая эпителиальная ткань как отличительная особенность Eumetazoa, Преимущества наличия настоящих эпителиев.
23. Переход от эпителиально-мышечных клеток к субперитонеальным мышечным волокнам у целомических Bilateria.
24. Прimitивные сенсиллы и органы чувств двуслойных.
25. Механические опорные структуры двуслойных.
26. План строения Coelenterata.
27. Организация зонтиковидных и колоколовидных медуз.
28. Нервная система книдарий.
29. Размножение и развитие книдарий. Лацерация и фрустуляция.
30. Трехслойные животные: особенности организации, варианты закладки третьего зародышевого слоя.
31. Исходные варианты строения нервной системы.
32. Органы пищеварения и типы питания.
33. Основные типы полости тела.
34. Циркуляторные системы трехслойных.
35. Фильтрующие почки (прото- и метанефридии), их строение и принцип работы.
36. Секретирующие почки (мальпигиевы сосуды), их строение и принцип функционирования.
37. Гонады и выведение половых продуктов у Bilateria.
38. Радиальное и спиральное типы дробления, их особенности.
39. Сущность прогрессивных черт организации целомических животных на примере кольчатых червей.
40. Прогрессивные черты организации членистоногих.

41. Отличительные особенности водных и сухопутных членистоногих.
42. Типы постэмбрионального развития ракообразных.
43. Характерные черты и прогрессивные особенности хелицеровых.
44. Морфологическое и экологическое разнообразие клещей.
45. Филогения хелицеровых.
46. Приспособления трахейных к жизни на суше.
47. Многоножки: отличительные особенности, многообразие.
48. Приспособления насекомых к жизни на суше.
49. Пищевая специализация у насекомых.
51. Приспособления насекомых к жизни на суше.
62. Особенности организации иглокожих.
63. Система иглокожих и филогенетические связи.
64. Развертывание биоразнообразия и приспособленность видов как результат эволюции. Проблема сохранения биоразнообразия.
65. Механизмы и пути видообразования.
66. Этапы филогенеза животного мира.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Зоология беспозвоночных в двух томах. Под. ред. В. Вестхайде и Р. Ригера. Пер. с нем. под ред. проф. А.В. Чесунова. М.: Т - во научных изданий КМК. 2008. – 939 с.
2. Догель В.А. Зоология беспозвоночных / В.А. Догель. – М.: Высшая школа, изд. 6-ое, 1975; изд. 7-ое, 1981. – 606 с.
3. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений./ И.Х. Шарова. – М.: Владос, 1999.
4. Натали В. Ф. Зоология беспозвоночных / В.Ф. Натали. – М.: Просвещение, 1975. – 488 с.
5. Хадорн Э. Общая зоология / Хадорн Э., Венер Р. – М.: Мир, 1989.

6. А.В.Иванов, Ю.И.Полянский, А.А.Стрелков. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. М.: Высшая школа, 1981.

7.2. Дополнительная литература

7. Зеликман А.Л. Практикум по зоологии беспозвоночных / Зеликман А.Л. – М., 1969.- 334 с.
8. Практикум по зоологии беспозвоночных: Учеб. пособие./ Сост. В.А. Шапкин и др. – М.: Академия, 2003. – 208 с.
9. Протисты: Руководство по зоологии. – СПб.: Наука, 2000. – Ч. I.
10. Лопатин И. К. Общая зоология / Лопатин И. К. Минск: Вышэйшая школа, 1983.
11. Жизнь животных / Под ред. Л. А. Зенкевича. – М.: Просвещение, 1988. – Т.1-3.
12. Грин Н. Биология./ Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. М.: Мир, 1990. – Т 1 – 3.
13. Шмидт-Нильсон К. Физиология животных/ Шмидт-Нильсон К. – М.: Мир. 1982. – Т. 1 – 2.
14. Барнс Р., Кейлоу П., Олив П., Голдинг Д. Беспозвоночные / М.: Мир, 1992.
15. Лопатин И.К. Функциональная зоология / Минск: Выш. школа, 2002.
16. Гриффин Д., Новик Э. Живой организм / М.: Мир, 1973.
17. Хаусман К. Протозоология/ М.: Мир, 1988.
17. Слюсарев А.А. Биология с общей генетикой. Изд. «Медицина». 1978
18. Пехов А.П. Биология с основами экологии. М.: Лань, 2005.
19. Солбриг О., Солбриг Д. Популяционная биология и эволюция. Пер. с англ. – М.: Мир, 1982. – 488 с.
20. Одум Ю. Экология: В 2-х томах. Пер. с англ. – М.: Мир, 1986.– 238 с., 376 с.

7.3. Периодические издания

Журналы: Зоологический журнал, Бюллетень МОИП, Экология, Доклады РАН.

7.4 Интернет-ресурсы

База данных РЖ ВИНТИ.

Научная электронная библиотека РФФИ.

Электронная библиотека КБГУ.

Интернет-поисковые системы.

7.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия углубляют знания, полученные при изучении лекционного курса. Поэтому они требуют серьезного к себе отношения. Студенты приходят в лабораторию с альбомом для зарисовок, простым карандашом и резинкой. Работа в лаборатории полноценна, если студенты предварительно готовятся к ней, просматривают лекционные записи, читают по учебнику нужный материал и на занятии внимательно изучают предлагаемые объекты.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в специализированной аудитории с использованием интерактивных образовательных технологий (интерактивная доска, электронные презентации, видеофильмы). Лабораторные занятия проводятся на основе коллекционных материалов Музея живой природы университета с демонстрацией живой наглядности, содержащейся в аквариальной.

Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

№	Наименование оборудования
1.	Микроскопы Микмед-5.
2.	Биноклярные лупы МБС-1, МБС-9
3.	Видеоокуляр TourCam 9.0 MP
4.	Компьютер и цифровая фотокамера
5.	Коллекции микропрепаратов
6.	Коллекции влажных и сухих препаратов
7.	Коллекции живых организмов
8.	Аквариумы
9.	Оборудование и инструментарий для содержания живой наглядности.
10.	Коллекционный материал Музея живой природы
11.	Инструментарий для препарирования животных
12.	Таблицы, схемы, плакаты, стенды, проектор, интерактивная доска.

Лист изменений (дополнений)

в рабочую программу по дисциплине «Избранные главы зоологии» по
направлению подготовки 06.03.01 Биология на 2020-2021 учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры

протокол № от «__» _____ 2020__г.

Заведующий кафедрой

_____ А.Ю. Паритов