


ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ  
Кафедра биологии, биоресурсов и аквакультуры

Рег. № Э6.03-14  
«30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
Протокол № 13 от «28 » августа 2023 г.  
Заведующий кафедрой  
  
\_\_\_\_\_ Морузи И.В.  
(подпись)

ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О. 14 Зоология позвоночных

06.03.01 Биология

Код и наименование направления подготовки

Экологические биотехнологии

Новосибирск 2023

Паспорт  
фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее ча- сти)	Наименование оценочного средства
1	<b>Позвоночные без зародышевых оболочек (<i>Anamniota</i>):</b> бесчерепные, круглоротые, рабы, амфибии	ОПК -1; ОПК-3	Доклады, коллоквиумы, тестирование, контрольная работа
2	<b>Позвоночные с зародышевыми оболочками (<i>Amniota</i>):</b> пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие	ОПК -1; ОПК-3	Доклады, коллоквиумы, тестирование, контрольная работа, экзамен

\* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

### ***Вопросы для контрольных работ и докладов***

1. Раздел Бесчелюстные. Миксины. Миноги. Систематика. Особенности строения, экологии, распространение и хозяйственное значение современных групп.
2. Класс Хрящевые рыбы. (Систематика. Особенности строения, экология, распространение и хозяйственной значение основных отрядов, семейств, родов и видов).
3. Класс Костные рыбы. Подкласс Лопастеперые. Систематика Особенности строения, экология, распространение и хозяйственной значение основных отрядов, семейств, родов и видов).
4. Класс Костные рыбы. Подкласс Лучеперые. Систематика. Особенности строения, экология, распространение и хозяйственной значение основных отрядов, семейств, родов и видов).
5. Особенности поведения и образа жизни рыб.
6. Роль рыб в водных биоценозах.
7. Экономическое значение рыб.
8. Ихтиофауна Новосибирской области. Редкие и исчезающие виды. Их охрана.
9. Класс Амфибии. Систематика. Особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение основных отрядов, семейств, родов и видов). Систематика. Особенности строения, экология, распространение и хозяйственной значение основных отрядов, семейств, родов и видов).
10. Поведение и образ жизни земноводных.
11. Положение земноводных в биоценозах. Значение земноводных для человека. Класс Рептилии.
12. Поведение и образ жизни рептилий.
13. Положение рептилий в биоценозах. Значение пресмыкающихся для человека.
14. Герпетофауна Новосибирской области. Редкие и исчезающие виды. Их охрана.
15. Класс птицы. Систематика. Особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение основных отрядов, семейств, родов и видов).
16. Поведение и образ жизни птиц.
17. Роль птиц в биоценозах. Значение птиц для человека.
18. Орнитофауна Новосибирской области. Редкие и исчезающие виды. Их охрана.
19. Класс Млекопитающие. Систематика. Особенности строения, экология, распространение и хозяйственное значение основных отрядов, семейств, родов и видов).
20. Поведение и образ жизни млекопитающих.
21. Положение млекопитающих в биоценозах. Значение млекопитающих для человека.
22. Фауна млекопитающих Новосибирской области. Редкие и исчезающие виды. Их охрана.

### ***Вопросы для коллоквиумов, собеседования***

1. Бесчерепные образ жизни
2. Рыбы – условия жизни
3. Акулы особенности строения, образ жизни
4. Скаты особенности строения, образ жизни
5. Химеры особенности строения, образ жизни
6. Жизнь кораллового рифа
7. Кистеперые рыбы особенности строения, образ жизни
8. Ядовитые амфибии особенности строения, образ жизни
9. Значение амфибий для человека и сельского хозяйства
10. Условия жизни амфибий
11. Родительское поведение амфибий
12. Защитные приспособления
13. Миграции земноводных

14. Ядовитые рептилии
15. Черепахи особенности строения и образа жизни
16. Крокодилы особенности строения, образ жизни
17. Условия жизни пресмыкающихся
18. Змеи особенности строения, образ жизни
19. Хамелеоны особенности строения, образ жизни
20. Птицы миграции
21. Хищные птицы, особенности строения, образ жизни
22. Брачное поведение птиц
23. Пингвины особенности строения, образ жизни
24. Страусы особенности строения, образ жизни
25. Спортивно охотничьи птицы
26. Родительское поведение птиц
27. Высшая нервная деятельность млекопитающих
28. Однопроходные особенности строения, образ жизни
29. Насекомоядные особенности строения, образ жизни
30. Рукокрылые особенности строения, образ жизни
31. Грызуны особенности строения, образ жизни
32. Хищные особенности строения, образ жизни
33. Китообразные особенности строения, образ жизни
34. Хоботные особенности строения, образ жизни
35. Млекопитающие. Значение для человека

### ***Вопросы для проведения экзамена по дисциплине***

1. Тип Хордовые. Особенности строения, подразделение на п/типы, классы представители.
2. Строение и образ жизни бесчерепных на примере ланцетника.
3. Подтип позвоночные. Черты организации позвоночных. Характеристика, деление на классы.
4. Надкласс Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Особенности строения. Миноги и миксины.
5. Общая характеристика и систематика надкласса рыб. Приспособления к жизни в воде.
6. Класс Хрящевые рыбы. Особенности строения и размножения.
7. Класс Костные рыбы. Основные черты строения и функционирования важнейших органов.
8. Надкласс Костистые рыбы. Основные семейства, их признаки.
9. Условия жизни рыб в водной среде. Жизненный цикл. Нерестовые миграции.
10. Практическое значение рыб. Промысел. Рыбоводство.
11. Класс Земноводные. Основные черты строения и функционирования важнейших органов.
12. Систематическое подразделение земноводных. Экология земноводных и их значение.
13. Класс Пресмыкающиеся. Основные черты строения и функционирования важнейших органов.
14. Систематика современных пресмыкающихся. Экология пресмыкающихся.
15. Класс Птицы. Важнейшие особенности строения: скелета, органов пищеварения, дыхания и т.д.
16. Приспособление птиц к полету.
17. Основные черты биологии птиц. Условия существования и общее распространение. Приспособительные черты организации и образа жизни. Перелеты.

18. Биология размножения птиц. Прогрессивные черты.
19. Экологические группы птиц. Приспособление к полету, лазанию, плаванию, ходьбе.  
Выводковые и гнездовые птицы.
20. Надотряд Пингвины. Надотряд бескилевые или страусовые птицы (*Ratitae*). Характеристика, признаки, представители.
21. Надотряд Типичные птицы характеристика, признаки, важнейшие отряды.
22. Отряд Воробьиные. Значение в народном хозяйстве. Характеристика, признаки, представители
23. Отряд Гусеобразные. Отряд Курообразные. Характеристика, признаки, представители. Значение в сельском и охотничьем хозяйстве.
24. Практическое значение, рациональное использование и охрана птиц.
25. Класс млекопитающие. Основные подклассы млекопитающих. Прогрессивные черты класса.
26. Характеристика строения млекопитающих: кожный покров, скелет, системы органов.
27. Подкласс Первозвери. Отличительные признаки, распространение.  
Отряд сумчатые. Отличительные признаки, распространение.
28. Отряд Рукокрылые. Особенности строения, характеристика, представители.
29. Отряд Обезьяны. Характеристика, признаки, представители.
30. Отряд Грызуны. Важнейшие семейства, роль в с/х.
31. Отряд Китообразные, ластоногие. Характеристика, признаки, представители.
32. Отряд Хищные млекопитающие, их отличительные особенности, признаки. Семейства хищные млекопитающие как объект клеточного звероводства и охотничьего промысла.
33. Отряд хищные млекопитающие, их отличительные особенности, признаки. Деление на семейства.
34. Отряд Непарнокопытные. Характеристика, признаки, представители.
35. Отряд Парнокопытные, характеристика, признаки, представители.
36. Условия существования и общее распространение млекопитающих. Экологические типы зверей.
37. Плотоядные и растительноядные звери. Принципы разделения.
38. Биология размножения млекопитающих.
39. Практическое значение млекопитающих.
40. Эволюция кровеносной системы у позвоночных животных.
41. Эволюция органов дыхания у позвоночных животных.
42. Эволюция органов выделения у животных.
43. Эволюция органов пищеварения у позвоночных животных. Характеристика пищеварения. Пищеварительные железы.
44. Органы чувств у позвоночных животных.
45. Эволюция нервной системы позвоночных животных. Достижения этологии.

### Тестовые задания для проверки знаний:

#### **Тест Позвоночные без зародышевых оболочек:**

1. По каким параметрам отличаются представители групп Anamnia и Amniota:
  - А. По типу метаморфоза
  - Б. По среде обитания
  - В. По строению яйца
  - Г. По типу движения

1. Амнион это:
  - А. Первичный мочевой пузырь
  - Б. Зародышевая оболочка
  - В. Оболочка ооцита
  - Г. Провизорный орган
1. От какой группы рыб обособились первые наземные позвоночные:
  - А. Двоякодышащие рыбы
  - Б. Кистеперые рыбы
  - В. Панцирные рыбы
  - Г. Палеониски
2. В каких системах внутренних органов амфибий не возникли адаптации к наземной среде обитания:
  - А. Кожные покровы
  - Б. Пищеварительная система
  - В. Кровеносная система
  - Г. Выделительная система
3. Что объединяет птиц и млекопитающих:
  - А. Пойкилотермность
  - Б. «Социальность»
  - В. Гомойотермность
  - Г. Адаптивность
4. У каких позвоночных животных незамкнутая кровеносная система:
  - А. У хрящевых
  - Б. У хвостатых амфибий
  - В. У миксин
  - Г. У двоякодышащих рыб
5. Какие органы принимают участие в процессе дыхания у рыб:
  - А. Легкие
  - Б. Жабры
  - В. Слизистая оболочка рото-глоточной полости
  - Г. Кожные покровы
8. Тип почки у амфибий:
  - А. Пронефрос
  - Б. Метанефрос
  - В. Мезонефрос
  - Г. Туловищная почка
9. Эволюционные типы черепа (на примере рептилий):
  - А. Диапсидный
  - Б. Платибазальный
  - В. Тропибазальный
  - Г. Синапсидный
9. Общее в строение кровеносной системы у птиц и млекопитающих:
  - А. Артериальные дуги
  - Б. Строение сердца
  - В. Венозные сосуды
  - Г. Разделение кровотока

*Может быть несколько правильных вариантов*

**Тест Позвоночные с зародышевыми оболочками:**

1. Все основные признаки типа хордовых сохраняются пожизненно у
  - а. Бесчерепных

- б. Круглоротых
- в. Рыб.
- 2. Метамерный тип мускулатуры имеется у**
  - а. Земноводных
  - б. млекопитающих
  - в. Бесчерепных
- 3. Жаберные мешки как органы дыхания имеются у**
  - а. рыб
  - б. круглоротых
  - в. Ланцетника
- 4. Впервые головной мозг появляется у**
  - а. рыб
  - б. круглоротых
  - в. Рептилий
- 5. Среди позвоночных животных впервые сердце появляется у**
  - а. костистых рыб
  - б. хрящевых рыб
  - в. Круглоротых
- 6. Среди позвоночных животных парные конечности появляется у**
  - а. круглоротых
  - б. хрящевых рыб
  - в. Земноводных
- 7. В каком классе позвоночных осевой скелет впервые представлен позвоночным столбом и мозговым черепом**
  - а. Бесчерепных
  - б. хрящевых рыб .
  - в. Земноводных
- 8 В каком классе позвоночных хорошо развиты все отделы головного мозга**
  - а. Костные рыбы
  - б. Хрящевые рыбы
  - в. Бесчерепные
- 9 Внутреннее ухо, как орган слуха появляется в классе**
  - а. Земноводные
  - б. Круглоротые
  - в. Костные рыбы.
- 10 Сколько отделов имеет осевой скелет костистых рыб**
  - а. 3
  - б. 2
  - в. 4
- 11. У каких рыб мозговой череп имеет отделы: крышу, затылочный, дно и бока**
  - а. Хрящевых
  - б. Костистых
  - в. Хрящекостных
- 12 В каком классе позвоночных животных появляется 3-х камерное сердце и 2 круга кровообращения**
  - а. Земноводные
  - б. Рептилии
  - в. Млекопитающие
- 13 У кого из перечисленных животных кожа играет большую роль в газообмене?**
  - а. Рыбы
  - б. Млекопитающие

в. Земноводные

**14 У кого из перечисленных хордовых животных скелет пневматический**

- а. Земноводных
- б. Костистых рыб
- в. Птиц

**15 В каком классе позвоночных животных появляются пятипалые конечности?**

- а. Хрящевых рыб
- б. Птиц
- в. Амфибий

**16. В каком классе позвоночных животных появляются среднее ухо и слуховая косточка – стремя**

- а. Кистеперых рыб
- б. Пресмыкающихся
- в. Земноводных

**17. В каком классе позвоночных животных появляется настоящая грудная клетка**

- а. Пресмыкающихся
- б. Двоякодышащих рыб
- в. Птиц

**18 Вторичное костное небо появляется у**

- а. Земноводных
- б. Рептилий
- в. Птиц

**19 Какие органы чувств лучше всего развиты у млекопитающих?**

- а. Органы обоняния и слуха
- б. Органы зрения и слуха
- в. Органы слуха и вкуса

**20 Детское место или плацента имеется у**

- а. Хрящевых рыб,
- б. Земноводных
- в. Млекопитающих

Может быть несколько правильных вариантов

### **Тестовые задания для проверки сформированности компетенций:**

*ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.*

1. Какие особенности строения свидетельствуют о наземном образе жизни земноводных:  
верхнее расположение ноздрей; **глаза защищены веками**; ноги распложены под туловищем
2. Какие из перечисленных хордовых животных ведут паразитический образ жизни:  
**Миноги**; Костные рыбы ; Птицы
3. Какие классы животных относят к типу хордовых  
Паукообразные; Птицы; **Головохордовые**
4. Детское место или плацента имеется у  
**Хрящевых рыб**; Земноводных; **Млекопитающих**
5. Опишите признаки отряда хищные звери...
6. Наиболее древний тип чешуи это ....., её можно найти.....
7. Приспособлением птиц к полету является.....
8. Анамнии и амниоты это....



*ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.*

1. В чем заключается принципиальное отличие земноводных от рыб  
**особый тип организации конечностей; строение дыхательного аппарата; строение головного мозга**
2. В каком классе позвоночных животных появляются пятипалые конечности?  
**Хрящевых рыб; Птиц; Амфибий**
3. В каком классе позвоночных хорошо развиты все отделы головного мозга  
**Костные рыбы; Хрящевые рыбы; Бесчерепные**
4. Вторичное костное небо появляется у  
**Земноводных; Рептилий; Птиц**
5. Назовите направление эволюции дыхательной нервной системы.
6. Объясните суть упрощений асцидии в процессе онтогенеза
7. Какие признаки говорят об общности происхождения рептилий и птиц.
8. Опишите филогенетическое древо амфибий

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнено 90% заданий;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если правильно выполнено 50% заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если правильно выполнено 30% заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если правильно выполнено менее 30% заданий

### **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 4, лекций – 22 часа, практических занятий – 34 часа, самостоятельная работа – 61 часа, всего 144 часа.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№	Формы контроля:	Макс. кол-во баллов
1.	Регулярное посещение практических занятий, лекций	9
2.	Текущий внутри семестровый опрос: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	75
3.	Выполнение контрольной работы: Оценка «5» – 15 баллов, оценка «4» – 10 балла, оценки «3» – 5 балла, оценка «2» – 0 баллов	15
4.	Доклад на занятиях	15
5.	Тесты (2 шт): 15 баллов (проходной балл 10)	30
	<b>Всего:</b>	<b>144</b>

**Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости**

	Оценка	Неуд.		3		4	5	
	Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
	Сумма баллов	2 (до 0,337)	2+ (до 0,5)	3 (до 0,583)	3+ (до 0,667)	4 (до 0,833)	5 (до 0,917)	5+ (до 1,0)
4	144	Менее 49	49-72	73-84	85-96	97-120	121-132	133-144

Допуск к экзамену выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 72 баллов**.

**Экзамен** принимается по традиционной системе контроля.

Студенты, получившие положительные оценки по всем курсам (курсовым работам, практикам) основной образовательной программы в течение семестра, считаются успешно выполнившими основную образовательную программу и продолжают дальнейшее обучение в соответствии с графиком учебного процесса.

### **МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
<b>Оценка по системе «зачет – незачет»</b>	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<https://edubiotech.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<https://edubiotech.ru/file/104821>: режим доступа свободный).

Составитель  Е.В Пищенко