

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики

Межгосударственная образовательная организация высшего образования  
**Кыргызско-Российский Славянский университет**  
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине  
**«ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ»**

Уровень высшего образования: БАКАЛАВРИАТ

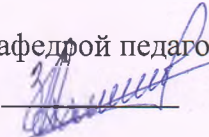
|                               |                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Направление подготовки:       | 44.03.01 – РФ; 550100 – КР Педагогическое образование |
| Профиль:                      | «Биология» (в билингвальной образовательной среде)    |
| Квалификация:                 | Бакалавр                                              |
| Форма обучения:               | Очная                                                 |
| Семестр:                      | 5 (3 курс, 1 семестр)                                 |
| Вид промежуточной аттестации: | Зачёт с оценкой                                       |
| Кафедра:                      | Педагогического образования                           |

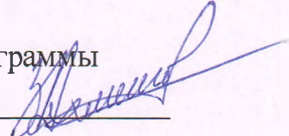
Бишкек 2024 г.

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (профиль «Биология») по дисциплине «Зоология позвоночных»

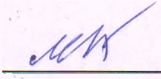
Фонд оценочных средств рассмотрен и утверждён на заседании кафедры педагогического образования

Протокол № 2 от «29» октября 2024 г.

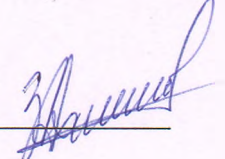
Заведующий кафедрой педагогического образования  
Ахметова З.А. 

Руководитель образовательной программы  
Ахметова З.А., к.психол.н., доцент 

Исполнитель (разработчик ФОС):

Великородова М.Я., к.биол.н., доцент 

Рецензент:

Ахметова З.А., к.психол.н., доцент 

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Формируемые компетенции                                                                                                                                        | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                    | Виды оценочных средств / шифр раздела в данном документе                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-8:</b><br>Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний                                                        | Знать: Основные систематические группы позвоночных животных, их биологические особенности; принципы и методы преподавания зоологии; эволюционные закономерности и адаптивные особенности позвоночных.                                            | Блок А, D — задания репродуктивного уровня: А.1 Вопросы для опроса А.2 Вопросы для рубежного контроля А.0 Тестовые задания D. Вопросы промежуточной аттестации (уровень ЗНАТЬ)                                          |
|                                                                                                                                                                | Уметь: Применять зоологические знания при разработке учебных программ; объяснять закономерности строения и функционирования позвоночных; использовать наглядные пособия и цифровые ресурсы при обучении зоологии.                                | Блок В, D — задания реконструктивного уровня: В.1 Типовые задачи и практические задания D. Задания промежуточной аттестации (уровень УМЕТЬ)                                                                             |
|                                                                                                                                                                | Владеть: Навыками отбора методически целесообразного учебного материала по зоологии; приёмами формирования познавательного интереса у школьников; методами организации наблюдений (в пределах этических норм).                                   | Блок С, D — задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня: С.1 Темы дискуссий и круглых столов С.2 Творческие задания (рефераты, презентации) D. Задания промежуточной аттестации (уровень ВЛАДЕТЬ) |
| <b>ПК-1:</b><br>Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения, и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | Знать: Строение, функции и экологию основных классов позвоночных животных; морфофизиологические адаптации позвоночных к различным средам обитания; роль позвоночных в экосистемах и значимость их охраны.                                        | Блок А, D — задания репродуктивного уровня: А.1 Вопросы для опроса А.2 Вопросы для рубежного контроля А.0 Тестовые задания D. Вопросы промежуточной аттестации (уровень ЗНАТЬ)                                          |
|                                                                                                                                                                | Уметь: Проводить анализ биологических объектов; сравнивать морфологические и физиологические признаки позвоночных; применять теоретические знания при решении учебных и исследовательских задач; разрабатывать лабораторные занятия по зоологии. | Блок В, D — задания реконструктивного уровня: В.1 Типовые задачи и практические задания D. Задания промежуточной аттестации (уровень УМЕТЬ)                                                                             |
|                                                                                                                                                                | Владеть: Навыками ведения биологических наблюдений и обработки результатов; методами морфологического анализа, классификации и идентификации позвоночных; приёмами интеграции теоретических знаний с практическим опытом преподавания.           | Блок С, D — задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня: С.1 Темы дискуссий и круглых столов С.2 Творческие задания (рефераты, презентации) D. Задания промежуточной аттестации (уровень ВЛАДЕТЬ) |

## 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

### Технологическая карта дисциплины «Зоология позвоночных»

Курс/семестр: 3/5

Количество кредитов (ЗЕ): 4

Отчётность: зачёт с оценкой

| Название модулей дисциплины согласно РПД        | Контроль          | Форма контроля                                                                                                                                                                                                        | Зачётный минимум | Зачётный максимум | График контроля    |
|-------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| Модуль 1 Тип хордовые. Бесчерепные. Круглоротые | Текущий контроль  | Фронтальный опрос; анализ рисунков и таблиц; работа с коллекциями; подготовка мини-рефератов; тестирование в LMS. За каждое пропущенное занятие снимается 0,5 балла. За активность +0,5 балла.                        | 8                | 12                | 6 неделя семестра  |
|                                                 | Рубежный контроль | Тестирование (20 вопросов закрытого типа)                                                                                                                                                                             | 3                | 5                 | 6 неделя семестра  |
| Модуль 2 Рыбы. Земноводные                      | Текущий контроль  | Фронтальный опрос; лабораторные работы; морфологический анализ; подготовка презентаций; составление сравнительных таблиц. За каждое пропущенное занятие снимается 0,5 балла. За активность +0,5 балла.                | 8                | 12                | 12 неделя семестра |
|                                                 | Рубежный контроль | Тестирование (20 вопросов закрытого типа)                                                                                                                                                                             | 3                | 5                 | 12 неделя семестра |
| Модуль 3 Рептилии. Птицы.                       | Текущий контроль  | Работа с коллекцией черепов и скелетов; описание морфологических признаков; мини-рефераты по экологии рептилий; альбомы рисунков перьев. За каждое пропущенное занятие снимается 0,5 балла. За активность +0,5 балла. | 8                | 12                | 16 неделя семестра |

|                                                 |                   |                                                                                                                                                                                              |           |            |                                |
|-------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|--------------------------------|
|                                                 | Рубежный контроль | Тестирование (20 вопросов закрытого типа)                                                                                                                                                    | 3         | 5          | 16 неделя семестра             |
| Модуль 4<br>Млекопитающие                       | Текущий контроль  | Анализ черепов; работа в мини-группах; подготовка итогового проекта — сравнительная характеристика позвоночных. За каждое пропущенное занятие снимается 0,5 балла. За активность +0,5 балла. | 8         | 14         | 18 неделя семестра             |
|                                                 | Рубежный контроль | Защита итогового проекта; тестирование                                                                                                                                                       | 3         | 6          | 18 неделя семестра             |
| <b>ВСЕГО за семестр</b>                         |                   |                                                                                                                                                                                              | <b>40</b> | <b>71</b>  |                                |
| <b>Промежуточный контроль (Зачёт с оценкой)</b> |                   | Устный опрос по билетам (2 теоретических вопроса + практическое задание)                                                                                                                     | 20        | 29         | Зачётная неделя (19–21 неделя) |
| <b>Семестровый рейтинг по дисциплине</b>        |                   |                                                                                                                                                                                              | <b>60</b> | <b>100</b> |                                |

|                               |                                                                            |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Модуль</b>                 | Логически завершённая часть дисциплины                                     |
| <b>Текущий контроль</b>       | Самостоятельная работа обучающегося, посещаемость и активность на занятиях |
| <b>Рубежный контроль</b>      | Проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом               |
| <b>Промежуточный контроль</b> | Итоговая проверка по всей дисциплине (зачёт с оценкой)                     |

### 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

#### БЛОК А. Оценочные средства для диагностирования уровня «ЗНАТЬ»

##### А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине

| Примеры тестовых заданий (закрытый тип, один правильный ответ из 4-х)                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Какой из перечисленных признаков является общим для всех хордовых? а) наличие черепа б) наличие хорды хотя бы на одном из этапов онтогенеза* в) теплокровность г) наличие конечностей |
| 2. К хрящевым рыбам относится: а) карп б) щука в) акула* г) угорь                                                                                                                        |
| 3. Для земноводных характерно: а) полное двойное дыхание б) неполная перегородка в желудочке сердца* в) полная перегородка в желудочке сердца г) только лёгочное дыхание                 |
| 4. Признак, отличающий рептилий от земноводных: а) наличие рогового покрова* б) трёхкамерное сердце в) наличие позвоночника г) холоднокровность                                          |
| 5. Птицы теплокровны, потому что: а) покрыты перьями б) имеют интенсивный обмен веществ и четырёхкамерное сердце* в) летают г) кости полые                                               |
| (* — правильный ответ; в финальном варианте правильные ответы не отмечаются)                                                                                                             |

Полный банк тестовых заданий (не менее 100 вопросов) разрабатывается преподавателем и хранится на кафедре педагогического образования. Тестирование проводится в системе LMS (Learning Management System) университета. На тестирование отводится 30 минут. Каждый вариант включает 20 вопросов закрытого типа с одним правильным ответом. За каждый правильный ответ — 1 балл (максимум 20 баллов, пересчитываются по шкале до 5 баллов).

##### А.1 Вопросы для текущего опроса

#### Тема 1. Тип Хордовые (Chordata)

1. Каковы основные признаки типа Хордовые?
2. Какие отделы тела характерны для ланцетника?
3. Чем отличаются первичноротые от вторичноротых?
4. Перечислите подтипы типа Хордовые.
5. Какие доказательства единства происхождения хордовых животных?

#### Тема 2. Бесчерепные (Acrania). Круглоротые (Cyclostomata)

6. Каковы особенности строения ланцетника как примитивного хордового?
7. Перечислите отличительные черты бесчелюстных.
8. Каково систематическое положение миноги и миксины?
9. Какой способ питания характерен для ланцетника?
10. Чем круглоротые отличаются от рыб?

### **Тема 3. Рыбы (Pisces): хрящевые и костные**

11. Назовите основные классы рыб и их признаки.
12. В чём отличие хрящевых рыб от костных?
13. Какие признаки приспособления к жизни в воде имеют рыбы?
14. Каков план строения кровеносной системы рыб?
15. Что такое боковая линия и каково её значение?

### **Тема 4. Земноводные (Amphibia)**

16. Чем земноводные отличаются от рыб?
17. Каковы особенности дыхательной системы у земноводных?
18. Как осуществляется размножение и развитие земноводных?
19. Почему земноводные зависят от воды при размножении?
20. Перечислите отряды класса Amphibia.

### **Тема 5. Пресмыкающиеся (Reptilia)**

21. Назовите черты приспособления рептилий к жизни на суше.
22. Чем рептилии принципиально отличаются от земноводных?
23. Что такое амниотическое яйцо и каково его значение?
24. Перечислите основные отряды рептилий.
25. Как устроена кровеносная система пресмыкающихся?

### **Тема 6. Птицы (Aves)**

26. Каковы характерные особенности строения птиц?
27. Объясните роль перьев и полёта в эволюции птиц.
28. Каковы особенности скелета птиц в связи с полётом?
29. Как устроена дыхательная система птиц?
30. Чем надотряд Бегающих птиц отличается от Летающих?

### **Тема 7. Млекопитающие (Mammalia)**

31. Какие признаки отличают млекопитающих от других классов?
32. Что означает термин «живорождение»?
33. Каковы подклассы и основные отряды млекопитающих?
34. Каково строение зубной системы млекопитающих?
35. Какие закономерности лежат в основе эволюции позвоночных?

## **А.2 Вопросы для рубежного контроля (коллоквиума)**

### **Рубежный контроль 1 (Модули 1). Тема: Хордовые, Бесчерепные, Круглоротые**

36. Дайте характеристику типа Хордовые, перечислите главные ароморфозы.
37. Ланцетник: систематическое положение, строение, значение для науки.
38. Сравните строение бесчелюстных и хрящевых рыб. В чём принципиальное отличие?

39. Каковы приспособления круглоротых к паразитическому и полупаразитическому образу жизни?
40. Объясните значение понятий «анамнии» и «амниоты».

### **Рубежный контроль 2 (Модуль 2). Тема: Рыбы, Земноводные**

41. Сравнительная характеристика костных и хрящевых рыб по основным системам органов.
42. Выход позвоночных на сушу: морфофизиологические предпосылки и ароморфозы.
43. Строение и функции нервной системы у рыб и земноводных: сравнение.
44. Экологические группы рыб и земноводных; примеры видов.
45. Значение рыб и земноводных в экосистемах и хозяйстве человека.

### **Рубежный контроль 3 (Модуль 3). Тема: Рептилии, Птицы**

46. Охарактеризуйте основные ароморфозы, позволившие рептилиям полностью освоить сушу.
47. Строение яйца амниот и его биологическое значение.
48. Сравнение терморегуляции у рептилий и птиц.
49. Механизм полёта у птиц: строение крыла, мускулатура, воздушные мешки.
50. Экологические группы птиц; примеры видов Кыргызстана.

### **Рубежный контроль 4 (Модуль 4). Тема: Млекопитающие**

51. Происхождение млекопитающих; основные ароморфозы класса.
52. Подклассы и основные отряды млекопитающих: систематика и характеристика.
53. Строение нервной системы и органов чувств млекопитающих.
54. Экологические группы млекопитающих Кыргызстана; охраняемые виды.
55. Значение млекопитающих в природе и хозяйстве человека.

## **БЛОК В. Оценочные средства для диагностирования уровня «УМЕТЬ»**

### **В.1 Типовые задачи и практические задания**

#### **Раздел I. Задания по сравнительной морфологии**

56. По предложенному изображению определите систематическое положение позвоночного животного (класс, отряд). Перечислите не менее 5 диагностических признаков.
57. Составьте сравнительную таблицу строения скелета конечностей у рыб, земноводных, рептилий, птиц и млекопитающих. Выявите эволюционную тенденцию.
58. По данным признакам (приводится перечень) определите, к какому классу принадлежит описанное животное. Обоснуйте ответ.
59. Нарисуйте схему кровеносной системы у рыбы, лягушки, ящерицы, птицы и крысы. Объясните эволюцию кровообращения.
60. Составьте схему систематического положения 10 предложенных видов позвоночных: от царства до вида.

#### **Раздел II. Задания по экологии позвоночных**

61. Объясните, какие морфофизиологические адаптации позволили птицам освоить воздушную среду. Приведите конкретные примеры.
62. Сравните способы размножения у хрящевых рыб, земноводных и рептилий. В чём биологическое преимущество каждого?
63. Описанный вид обитает в горных реках Кыргызстана. По приведённым морфологическим признакам определите его класс и объясните приспособления к данной среде обитания.
64. Какие позвоночные животные занесены в Красную книгу Кыргызской Республики? Назовите не менее 5 видов и объясните причины их редкости.
65. Составьте пищевую цепь из 5 звеньев, включающую позвоночных животных разных классов, обитающих в лесостепной зоне.

#### **Раздел III. Задания педагогической направленности**

66. Разработайте план урока по теме «Класс Птицы» для 7 класса. Укажите цели, задачи, основные этапы урока, методы и средства обучения.
67. Предложите систему наглядных пособий для изучения темы «Млекопитающие» в школьном курсе биологии. Обоснуйте выбор.
68. Составьте 10 тестовых заданий по теме «Хрящевые и костные рыбы» для учащихся 7 класса.
69. Разработайте задание для лабораторной работы «Внешнее строение лягушки» с инструкцией для учащихся.
70. Предложите методику использования цифровых ресурсов (видеоматериалы, интерактивные определители) при изучении темы «Рептилии».

## **БЛОК С. Оценочные средства для диагностирования уровня «ВЛАДЕТЬ»**

### **С.1 Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола**

71. Эволюционное значение выхода позвоночных на сушу: случайность или закономерность?
72. Являются ли птицы «живыми динозаврами»? Современные научные данные.
73. Проблема сохранения биоразнообразия позвоночных в условиях глобального изменения климата.
74. Этические аспекты использования позвоночных животных в научных исследованиях и образовании.
75. Роль зоологии позвоночных в формировании экологической культуры школьников.

### **С.2 Индивидуальные творческие задания**

#### **Темы рефератов:**

76. Эволюция позвоночных животных: ключевые ароморфозы.
77. Адаптации рыб к жизни в воде.
78. Роль земноводных в экосистемах.
79. Приспособления рептилий к сухопутной жизни.
80. Механизмы полёта у птиц.
81. Эволюция органов чувств у позвоночных.
82. Роль позвоночных в сельском хозяйстве.
83. Млекопитающие как индикаторы состояния экосистем.
84. Развитие эмбриональных оболочек у амниот.
85. Зоогеографическое распространение позвоночных.
86. Сравнение терморегуляции у разных классов.
87. Экологическая роль хищников.
88. Эволюция конечностей у наземных позвоночных.
89. Педагогические методы обучения зоологии.
90. Этика использования животных в исследованиях.

#### **Темы презентаций:**

91. Классификация позвоночных животных.
92. Анатомические особенности хрящевых рыб.
93. Строение органов чувств земноводных.
94. Роль птиц в биосфере.
95. Эволюция млекопитающих.
96. Сравнительная характеристика классов позвоночных.
97. Эволюция дыхательных систем.
98. Значение позвоночных в природе и хозяйстве.
99. Скелет позвоночных животных.
100. Развитие кровеносной системы.
101. Педагогические методы изучения зоологии.
102. Использование цифровых технологий в преподавании.

- 103. Зоология как основа формирования экологического мышления.
- 104. Адаптации позвоночных к экстремальным условиям.
- 105. Современные проблемы охраны позвоночных животных.

## **БЛОК D. Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачёт с оценкой)**

### **Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:**

106. Систематическое положение позвоночных животных.
107. Эволюция хордовых.
108. Основные признаки классов позвоночных.
109. Сравнительная характеристика костных и хрящевых рыб.
110. Приспособления земноводных к наземной жизни.
111. Особенности строения пресмыкающихся.
112. Механизмы полёта у птиц.
113. Строение и функции органов млекопитающих.
114. Эволюция органов дыхания у позвоночных.
115. Строение кровеносной системы.
116. Развитие нервной системы позвоночных.
117. Биологическое значение позвоночных.
118. Методика преподавания курса в школе.
119. Межвидовые связи позвоночных.
120. Роль зоологии позвоночных в профессиональной подготовке педагога.

### **Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ:**

121. Определить представителей основных классов позвоночных по внешнему виду (предъявляется изображение).
122. Составить схему систематического положения предложенного вида.
123. Сравнить морфологические особенности двух предложенных классов позвоночных (по выбору преподавателя).
124. Объяснить адаптации предложенного вида к среде обитания.
125. Составить сравнительную таблицу по двум предложенным классам позвоночных.

### **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:**

126. По предложенному анатомическому препарату (коллекционному материалу или рисунку) провести морфологический анализ и обосновать систематическое положение животного.
127. Разработать фрагмент урока по одной из тем курса «Зоология позвоночных» для 7 класса.
128. Предложить методику проведения лабораторной работы с учётом этических норм и правил безопасности.

### **Образец экзаменационного билета:**

|                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b> ФОС промежуточной аттестации по дисциплине «Зоология позвоночных» Направление 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Биология»                                                   |
| 1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ Систематическое положение позвоночных животных. Охарактеризуйте основные систематические группы: основные классы, их ключевые признаки и место в системе животного мира. |

2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ Сравните хрящевых и костных рыб по следующим критериям: строение скелета, органы дыхания, органы размножения, особенности кожного покрова, приспособления к жизни в воде. Составьте сравнительную таблицу.

3. Задание для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ По предложенному анатомическому препарату (или рисунку) определите класс позвоночного животного. Обоснуйте ответ, назвав не менее 5 морфологических признаков. Предложите методику изучения данной темы для учащихся 7 класса общеобразовательной школы.

Утверждён на заседании кафедры педагогического образования Протокол № 2 от 18.09.2025 г. Зав. кафедрой Ахметова З.А. \_\_\_\_\_

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

#### **ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ**

##### **4.1. Процедура промежуточной аттестации (зачёт с оценкой)**

Зачёт с оценкой проводится в устной форме. Экзаменационный билет включает три вопроса/задания, соответствующих уровням: ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ. На подготовку студенту отводится 20 минут. Устный ответ занимает не более 15 минут. Преподаватель вправе задать не более 3 дополнительных вопросов.

Преподавателю предоставляется право выставить оценку без вызова на зачёт тем студентам, которые набрали более 85 баллов за текущий и рубежный контроль в течение семестра.

Итоговая оценка выставляется на основе суммы семестрового рейтинга (максимум 71 балл) и баллов за промежуточный контроль (максимум 29 баллов):

| <b>Баллы</b>                      | <b>Характеристика уровня сформированности компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 85–100 (отлично)                  | Демонстрирует полное и глубокое усвоение материала. Свободно оперирует терминологией. Ответы полные, последовательные, логически обоснованные. Знания соответствуют всем уровням: ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ. Навыки морфологического анализа сформированы на высоком уровне. |
| 70–84 (хорошо)                    | Демонстрирует значительное понимание учебного материала. Допускает несущественные ошибки, которые исправляет самостоятельно. Умеет сравнивать морфологические особенности разных классов, применять знания при решении учебных задач.                                    |
| 60–69<br>(удовлетворительно)      | Демонстрирует частичное освоение материала. Знает основные систематические группы, однако затрудняется в объяснении адаптаций и функций систем органов. Ответ недостаточно полный и структурированный.                                                                   |
| Менее 60<br>(неудовлетворительно) | Обнаруживает незнание основного материала. Не способен объяснить признаки классов позвоночных, не владеет терминологией. Компетенции не сформированы на минимальном уровне.                                                                                              |

##### **4.2. Шкала оценивания устного ответа на промежуточной аттестации**

| <b>Баллы</b> | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16–20        | Ответ показывает прочные знания всех систематических групп позвоночных; студент профессионально объясняет особенности морфологии, физиологии и экологии каждого класса; демонстрирует понимание эволюционных закономерностей и педагогических методов преподавания зоологии. |
| 10–15        | Ответ показывает хорошие знания по основным классам позвоночных; допускаются незначительные ошибки при характеристике адаптаций или функций систем органов; в целом материал усвоен на достаточном уровне.                                                                   |

|     |                                                                                                                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5–9 | Студент называет основные классы позвоночных, но плохо разбирается в морфофизиологических особенностях и адаптациях; отдельные разделы курса усвоены недостаточно. |
| 1–4 | Очень слабые знания; ответы содержат серьёзные ошибки; терминология не используется; не может назвать признаки классов позвоночных.                                |

#### 4.3. Шкала оценивания практического / аналитического задания (уровни УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ)

| Баллы | Критерии оценивания практического задания (УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ)                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8–10  | Студент корректно определяет представителей классов позвоночных по морфологическим признакам; составляет сравнительные таблицы без ошибок; профессионально объясняет адаптации животных к среде обитания; умеет работать с анатомическими препаратами и коллекциями. Демонстрирует полное понимание задания. |
| 4–7   | Студент определяет большинство представителей; допускает незначительные ошибки в составлении таблиц; в целом объясняет адаптации, но не всегда полно. Демонстрирует значительное понимание задания.                                                                                                          |
| 1–3   | Студент допускает существенные ошибки при определении позвоночных; плохо ориентируется в морфологических признаках; затрудняется в объяснении адаптаций. Более 50% требований задания не выполнены.                                                                                                          |
| 0     | Студент демонстрирует непонимание задания или нет ответа и не было попытки его выполнить.                                                                                                                                                                                                                    |

#### 4.4. Шкала оценивания презентации

| Показатель                                                                    | Баллы (макс.) |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Структура и оформление (соответствие требованиям, логичность слайдов, дизайн) | 0–20          |
| Содержание (актуальность, полнота раскрытия темы, наличие выводов)            | 0–40          |
| Использование научной терминологии и источников                               | 0–20          |
| Доклад: ясность речи, выполнение регламента, ответы на вопросы                | 0–20          |
| <b>ИТОГО</b>                                                                  | <b>100</b>    |

#### 4.5. Шкала оценивания реферата

| Показатель                                                              | Баллы (макс.) |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Актуальность темы и корректность постановки проблемы                    | 0–15          |
| Полнота и глубина раскрытия содержания                                  | 0–35          |
| Использование научных источников (не менее 5 источников)                | 0–20          |
| Самостоятельность изложения и наличие собственных выводов               | 0–20          |
| Оформление в соответствии с требованиями (структура, список литературы) | 0–10          |

|              |            |
|--------------|------------|
| <b>ИТОГО</b> | <b>100</b> |
|--------------|------------|

#### 4.6. Шкала оценивания тестирования

| <b>Процент правильных<br/>ответов</b> | <b>Оценка / Интерпретация</b>                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 85–100%                               | Отлично — демонстрирует полное усвоение материала модуля       |
| 70–84%                                | Хорошо — демонстрирует значительное освоение материала         |
| 60–69%                                | Удовлетворительно — демонстрирует частичное освоение материала |
| Менее 60%                             | Неудовлетворительно — материал не усвоен на минимальном уровне |

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

### **5.1. Общие рекомендации**

Для освоения дисциплины «Зоология позвоночных» требуется систематическая работа на протяжении всего семестра. Особое значение имеет владение навыками рисования биологических объектов, работа с анатомическими препаратами и коллекциями, а также знание латинской номенклатуры таксономических единиц.

#### **Рекомендуемая последовательность действий при подготовке к занятиям:**

129. После прослушивания лекции просмотрите и обдумайте её конспект в тот же день.
130. До практического занятия проработайте соответствующие разделы рекомендованной литературы.
131. Для подготовки к семинарам используйте конспекты лекций и методические указания кафедры.
132. При выполнении заданий выстройте алгоритм: изучите вопрос → найдите нужный материал → составьте план ответа → выделите ключевые термины и примеры → сформулируйте выводы.
133. При подготовке к рубежному контролю повторите теоретические вопросы, обратив особое внимание на терминологию, классификацию и сравнительные характеристики классов.

### **5.2. Требования к промежуточному контролю (зачёту с оценкой)**

На промежуточном контроле студент должен дать развёрнутый ответ на теоретические вопросы билета и выполнить практическое задание. Разрешается использовать таблицы-определители (при наличии разрешения преподавателя).

Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы в случае неполного ответа. Студенты допускаются к зачёту при условии выполнения всех форм самостоятельной работы, предусмотренных учебным планом.

### **5.3. Требования к текущему контролю**

134. Каждое пропущенное занятие должно быть отработано в течение 10 дней. Отработки проводятся в часы консультаций преподавателя согласно расписанию.
135. Рисунки по каждой теме лабораторного занятия выполняются обязательно и учитываются при итоговой аттестации.
136. Самостоятельная работа засчитывается при условии, что студент демонстрирует зачётный уровень теоретической осведомлённости: свободно оперирует терминологией, отвечает развёрнуто на вопросы, подкрепляя материал примерами.

### **5.4. Методические указания по подготовке реферата**

Реферат должен включать: титульный лист, оглавление, введение (актуальность, цель, задачи), основную часть (аналитическое изложение с выводами), заключение, список литературы (не менее 5 источников, включая научные статьи не старше 10 лет). Объём — 15–20 страниц. Реферат сдаётся на проверку за 1 неделю до защиты. Защита проходит в форме 7-минутного доклада с ответами на вопросы.

### **5.5. Методические указания по подготовке и защите презентации**

- 137. Тема презентации выбирается из предложенного списка или согласовывается с преподавателем.
- 138. Объём — не более 15 слайдов (без учёта титульного и списка литературы).
- 139. Каждый слайд должен содержать не более 6–8 строк текста, размер шрифта — не менее 18 pt.
- 140. Рекомендуются использовать схемы, рисунки, фотографии, таблицы.
- 141. На защиту отводится 10 минут доклада + 5 минут вопросов.
- 142. Критерии оценивания см. в разделе 4.4 настоящего ФОС.

### **5.6. Методические указания по выполнению лабораторных работ**

При выполнении лабораторных работ необходимо: соблюдать правила техники безопасности и этики обращения с биологическими объектами; выполнять зарисовки исследуемых объектов с натуры или по фотографиям; подписывать все структурные элементы на рисунках латинскими и русскими терминами; формулировать выводы по итогам наблюдений.

Инструменты и материалы для работы: тетради для записи лекций, альбомы для рисунков, простые карандаши разной твёрдости, ластик, маркеры для биологических зарисовок.