

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет  
имени А.А. Ежевского  
Институт управления природными ресурсами – факультет охотоведения  
имени В.Н. Скалона

Кафедра общей биологии и экологии

## **ОРНИТОЛОГИЯ**

Программа, методические указания и задание для студентов заочного обучения  
Для студентов, обучающихся по направлению 06.03.01 - Биология, профиль  
биоэкология

Молодёжный, 2020

Печатается по решению методической комиссии ИУПР – факультета охотоведения имени В.Н. Скалона (протокол № 6 от 23.06.2020 г.)

Составитель: А.П. Демидович, заведующий кафедрой «Общей биологии и экологии», доцент, к.б.н.

Рецензенты: В.О. Саловаров, директор института Управления природными ресурсами – факультет охотоведения имени В.Н. Скалона, профессор, д.б.н.

Г.В. Чудновская, заведующая кафедрой «Технологии в охотничьем и лесном хозяйстве», доцент, к.б.н.

В методических указаниях для студентов представлен перечень тем по дисциплине «Орнитология». Задание и план выполнения контрольной работы для студентов заочной формы обучения в том числе с применением дистанционных технологий. Приводится список вопросов к экзамену и рекомендуемая литература.

Издание предназначено для обучающихся по направлению 06.03.01 - Биология, профиль биоэкология.

А.П. Демидович, 2020

Издательство ИрГАУ, 2020

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель** дисциплины:

Изучить особенности строения, эволюцию, биологические особенности и систематику птиц. Сформировать представление о практическом значении птиц в природе и хозяйственной деятельности человека.

### **Основные задачи** освоения дисциплины:

- изучение основных аспектов значения птиц в природе и хозяйстве;
- изучение проблем охраны птиц;
- изучение краткой истории орнитологии как науки;
- изучение особенностей биологии птиц.
- сформировать навыки определения птиц из учебной коллекции и в природе.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- какую роль птицы играют в биоценозах;
- каково хозяйственное значение различных групп птиц;
- каковы проблемы охраны перелётных и неперелетных птиц;
- знать этапы развития орнитологии, вклад отечественных учёных в развитие орнитологии;
- знать особенности строения и функционирования организма птиц;
- знать особенности полёта птиц, особенности размножения, питания и миграций птиц;
- знать краткие морфологические, биологические, и систематические характеристики всех отрядов птиц мировой фауны.

Студенты должны уметь:

- практически определять видовую принадлежность представителей отечественной авифауны;
- на основе характерных признаков определять в природе основные виды охотничьей фауны и некоторые виды особоохраняемых птиц.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ПО ТЕМАМ**

1. ВВЕДЕНИЕ. Предмет орнитологии. Краткий исторический очерк. Основные направления орнитологических исследований на современном этапе, задачи

орнитологии **Общая характеристика класса птиц.** Основные анатомические, морфологические, физиологические особенности птиц, связанные с освоением воздушной среды.

2. **СИСТЕМА, ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ КЛАССА ПТИЦ.** Система класса. Число видов, родов, семейств, отрядов в классе. Происхождение и эволюция класса птиц в свете современных представлений.

3. **АДАПТИВНАЯ РАДИАЦИЯ В КЛАССЕ ПТИЦ.** Основы экологической классификации птиц. Экологические группы птиц, краткая их характеристика. Явление конвергенции.

4. **ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПТИЦ.** Географическое распространение по земному шару. Вертикальное распространение, Численность и ее динамика. Факторы, определяющие изменение численности. Регуляция численности. Антропогенные воздействия. Общая численность. Редкие и исчезающие виды.

5. **СПОСОБЫ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПТИЦ.** Движение по суше. Плавание. Нырание. Полет, физические и экологические его стороны. Типы полета: парение, машущий полет. Биологическая классификация типов полета.

6. **ПИТАНИЕ И ЭНЕРГЕТИКА,** Биология питания. Физиология питания. Основы энергетики организма. Способы добывания пищи. Классификация птиц по характеру питания.

7. **ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПТИЦ.** Общие принципы строения и функции почек. Адаптации водно-солевого обмена у птиц. Приспособительные формы поведения.

8. **ДЫХАНИЕ И ГАЗООБМЕН.** Общие принципы строения и функции дыхательной системы птиц. Особенности дыхательной функции крови. Функциональная гипоксия: приспособление к нырянию и обитанию в высокогорье.

9. **ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ.** Химическая терморегуляция. Физическая терморегуляция. Терморегуляция в активном полёте. Нервный контроль. Общие принципы адаптации теплообмена. Обратимая гипотермия. Онтогенез терморегуляции.

10. **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЕДЕНИЯ.** Особенности конечного мозга. Зачатки рассудочной деятельности в поведении. Обучаемость в поведении. Экологические формы поведения.

11. **СИГНАЛИЗАЦИЯ И ОБЩЕНИЕ.** Особенности сигнализации. Компоненты общения и методы их изучения. Популяционное и биоценотическое общение. Маркировочно-опознавательные и дивергентные функции общения.

12. **АНАЛИЗАТОРНЫЕ СИСТЕМЫ И ОРИЕНТАЦИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ.** Две концепции ориентации. Компоненты и этапы ориентации. Анализаторы и ориентация. Методы изучения ориентации. Гипотезы ориентации и навигации птиц.

13. **СУТОЧНЫЕ И СЕЗОННЫЕ РИТМЫ.** Суточные ритмы физиологических функций и общей активности. Общие закономерности протекания сезонных циклов. Регуляция размножения. Физиология и регуляция линьки.

14. **РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ.** Периодичность размножения и определяющие её факторы. Взаимоотношения полов. Половой диморфизм. Токовые явления и формирование пар. Территориальное поведение. Гнездовой консерватизм. Гнёзда. Яйца. Размеры кладки. Насиживание. Эмбриональное развитие. Вылупление. Птенцы. Этапы онтогенеза. Гнездовой паразитизм. Половая зрелость и

продолжительность жизни.

15. **ЛИНЬКА У ПТИЦ.** Онтогенез оперения. Эмбриональный наряд. Гнездовой наряд. Послегнездовой наряд. Сезонные линьки. Полная годовая линька. Предбрачная линька. Гормональный контроль линьки.

16. **МИГРАЦИИ ПТИЦ.** Миграции птиц как адаптивное явление. Методы изучения миграций. Характеристика и общая картина миграций птиц. Классификация птиц по характеру пребывания. Дальние мигранты. Кочующие. Зимующие. Оседлые. Изменчивость миграционного статуса.

17. **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПТИЦ.** Общая характеристика значения птиц для человека. Птицы и авиация. Птицы и медицина. Птицы и сельское хозяйство. Птицы и охотничье хозяйство.

18. **УПРАВЛЕНИЕ ПОВЕДЕНИЕМ ПТИЦ.** Репеллентные средства. Звуковая имитация. Отпугивающие приспособления. Химические репелленты. Эффективность управляющих средств. Экологические обоснования выбора средств управления.

19. **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА И ОХРАНА ПТИЦ.** Исторический очерк. Охрана редких и исчезающих видов. Охрана местообитаний. Международное сотрудничество в области охраны птиц.

20. **ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ОТРЯДОВ И СЕМЕЙСТВ ПРОМЫСЛОВЫХ ПТИЦ:**

1. Общая характеристика, морфологические особенности, систематический состав, особенности биологии и хозяйственное значение птиц семейства Тетеревиные (отряд Курообразные).

2. Общая характеристика, морфологические особенности, систематический состав, особенности биологии и хозяйственное значение птиц семейства Фазановые (отряд Курообразные).

3. Общая характеристика, морфологические особенности, систематический состав, особенности биологии и хозяйственное значение птиц отрядов: Гусеобразные, Кулики (Ржанкообразные), Соколообразные, Чайкообразные, Воробьинообразные, СOVOобразные.

## **ПЛАН КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ОРНИТОЛОГИИ**

Студенты заочного обучения и с применением дистанционных технологий должны выполнить одну контрольную работу.

Каждый студент должен ответить в своей контрольной работе на все вопросы в пяти разделах задания. Вопрос по разделу № 6 выбрать по последней цифре в номере своей зачётной книжки. В работе должны быть: Содержание и список использованных источников, включая интернет-источники. Кроме того, каждый студент должен выбрать по последней цифре своего номера зачётной книжки один из пяти вариантов теста и ответить на него.

### **1. Раздел. Происхождение и эволюция птиц**

1.1 Геологическая история класса (ископаемые птицы)

1.2 Общие черты в строении птиц и рептилий:

1.2.1 в строении покровов (кожи и её производных)

1.2.2 в строении скелета

1.2.3 в строении внутренних органов

## **2. Раздел. Особенности строения птиц, связанные с полётом:**

2.1 в строении покровов

2.2 в строении скелета

2.2 в строении внутренних органов

## **3. Раздел. Особенности внешнего строения птиц:**

3.1 Части тела и участки оперения ( дать рисунок с обозначениями)

3.2 Типы перьев ( дать рисунок)

3.3 Формы хвоста ( дать рисунок)

**4. Раздел. Охотничьи птицы в месте Вашего проживания** (дать место: регион, хозяйство, национальный парк, заповедник, заказник и т.п.). Список дать в систематическом порядке с указанием латинских названий.

**5. Раздел. Редкие и краснокнижные виды птиц в месте Вашего проживания.** Список дать в систематическом порядке с указанием латинских названий.

## **6. Раздел. Биология отдельных охотничьих видов**

( № 1,3,5 шифра):

- Обыкновенный (или Каменный) глухарь

- Гоголь обыкновенный

( № 7,9 шифра):

- Рябчик

- Кряква обыкновенная

( № 2.4 шифра):

- Тетерев обыкновенный

-Красноголовая чернеть

( № 6,8, 0):

- Даурская куропатка

- Чирок-свистун

Описание давать по следующему плану:

- русское и латинское названия;

- Систематическое положение;

- Географическое распространение, наличие в местах Вашего проживания (можно дать карту-схему);

- Характер пребывания, сроки миграций;

- Места обитания, наиболее характерные из них

- Питание (состав кормов, сезонная смена кормов);

- Размножение (сроки размножения, устройство гнезда, количество яиц в кладке и число кладок, подъём молодых на крыло).

## **7. Замечания и предложения по изучаемой дисциплине**

## **8. Список использованных источников**

Объём - не более 20 страницпечатного текста с иллюстрациями! Пункт № 4 или № 5 можно заменить чучелом, двумя и более тушками или фиксированными шкурками охотничьих видов птиц. Коллекцию снабдить подробными этикетками.

## **ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА**

1. Значение птиц в природе и хозяйстве.
2. Значение птиц в охотничьем хозяйстве.
3. Этапы развития орнитологии.
4. Вклад отечественных учёных в развитие орнитологии.
5. Орнитологические исследования в Восточной Сибири.
6. Проблемы охраны птиц. Роль Красных книг.
7. Происхождение и эволюция класса птиц.
8. Геологическая история класса птиц.
9. Рептильные черты в строении птиц.
10. Строение общих покровов птиц.
11. Особенности строения скелета птиц в связи с приспособлением к полету.
12. Особенности строения мышечной системы птиц. Изменчивость мышечной системы.
13. Возрастная изменчивость мышечной системы птиц.
14. Строение и функции органов дыхания птиц. Голосовой аппарат.
15. Особенности строения кровеносной системы птиц. Изменчивость кровеносной системы.
16. Особенности строения пищеварительной системы птиц. Изменчивость длины кишечника.
17. Особенности строения центральной нервной системы птиц. Органы чувств.
18. Зависимость степени развития отделов пищеварительной системы птиц, от характера пищи.
19. Особенности строения и функционирования мочеполовой системы птиц.
20. Возрастная и сезонная изменчивость кровеносной системы птиц.
21. Особенности строения скелета птиц.
22. Форма крыла и её значение для полета.
23. Способы полета птиц. Адаптивные свойства полета.
24. Половой диморфизм, формы связей между полами и брачные игры птиц.
25. Гнездовой консерватизм, гнездовой участок и теории гнездового участка.
26. Гнездостроение, участие полов в гнездостроении. Значение гнезд.
27. Особенности биологии выводковых и птенцовых птиц.
28. Кладка, инкубация и насиживание яиц.
29. Трофические адаптации птиц.
30. Динамика питания птиц.
31. Группы птиц по характеру питания. Формы пищевой специализации.
32. Методы изучения миграций птиц.
33. Навигация и ориентация птиц при полётах (обзор основных гипотез).
34. Экологические условия перелёта и их влияние на характер полёта.
35. Смертность птиц и ее причины.
36. Общая характеристика, морфологические особенности, систематический состав, особенности биологии и хозяйственное значение птиц семейства Тетеревиные.
37. Общая характеристика, морфологические особенности, систематический состав, особенности биологии и хозяйственное значение птиц семейства Фазановые.
38. Общая характеристика, морфологические особенности, систематический состав, особенности биологии и хозяйственное значение птиц отряда Гусеобразные.
39. Общая характеристика, морфологические особенности, систематический состав, особенности биологии и хозяйственное значение птиц отряда Кулики.

40. Общая характеристика, морфологические особенности, систематический состав, особенности биологии и хозяйственное значение птиц отряда Соколообразные.
41. Общая характеристика, морфологические особенности, систематический состав, особенности биологии и хозяйственное значение птиц отряда Чайкообразные.
42. Общая характеристика, морфологические особенности, систематический состав, особенности биологии и хозяйственное значение птиц отряда Воробьинообразные.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

**Вариант 1.**(последняя цифра в номере зачётной книжки 1 и 2)

### **1. Признак, который есть у голубя, но отсутствует у крокодила – это**

1. наличие клоаки
2. теплокровность
3. четырехкамерное сердце
4. яйцо с яйцевыми оболочками

### **2. Какие железы присутствуют у птиц:**

1. слюнные железы
2. потовые железы
3. копчиковая железа
4. волосяные луковицы

### **3. Производными эпидермиса у птиц являются**

1. мышцы
2. когти и клюв
3. кости и сухожилия
4. кровеносные сосуды

### **4. Сколько пальцев на крыле у птицы?**

1. один
2. два
3. три
4. четыре

### **5. Основу перьевого покрова птиц составляют перья**

1. пуховые
2. маховые
3. контурные
4. нитевидные

### **6. Газообмен у птиц происходит**

1. в легких
2. в воздушных мешках
3. в легких и воздушных мешках
4. в бронхах, трахее, легких

### **7. Приспособлением птиц к полету служит**

1. наличие легких
2. теплокровность
3. наличие полостей в костях



4. развитие коры головного мозга

8. Ночью птицы ориентируются в пространстве в основном с помощью органов

1. зрения
2. осязания
3. слуха
4. обоняния

**9. Роль белка в яйце птицы заключается в**

1. формировании скорлупы
2. формировании зародыша
3. запасании питательных веществ
4. защите зародыша от механических повреждений

**10. Есть ли у птиц мочевой пузырь?**

1. Есть
2. Нет

**12. Перья впервые появились у:**

1. птиц;
2. динозавров;
3. чешуйчатых

**13. Одним из основных орнитологических центров в России в конце 19 и начале 20 вв. был Московский университет, где под влиянием какого выдающегося учёного сложилась русская орнитологическая школа?**

1. Рулье К. Ф.;
2. Северцов Н. А.;
3. Мензбир М. А.;
4. Дементьев Г. П.

**14. Морфологически ближе к птицам стоят:**

1. птицетазовые динозавры;
2. ящеротазовые динозавры;
3. утконосы динозавры.

**15. Стопа птиц, в которой три пальца направлены вперёд, а один назад, называется:**

1. зигодактильной;
2. тридактильной;
3. анизодактильной.

**16. Моа – это вымершие эндемики:**

1. Австралии;
2. Новой Гвинеи;
3. Новой Зеландии.

**17. Какой вид птиц занесен в «Красную книгу Иркутской области»:**

1. ястреб-тетеревятник;
2. длиннохвостая неясыть;

3. удоб

**18. Решающей причиной отлёта птиц из высоких широт является:**

1. холод;
2. уменьшение светового дня;
3. отсутствие корма.

**19. Киви является эндемиком:**

1. Новой Зеландии;
2. Новой Гвинеи;
3. Новой Каледонии

**20. В постэмбриональный период протекает**

1. гнездовая линька;
2. послегнездовая линька;
3. «линька страха».

**21. Под руководством какого ученого началось изучение птиц Прибайкальского региона в первой четверти XVIII столетия?**

1. Мессершмидта Д.Г.;
2. Палласа С.;
3. Георги И.Г.;
4. Радде Г.И.

**22. Какие пигменты отвечает за разнообразную (жёлтую, красную, синюю, зелёную) окраску оперения?**

1. Меланины;
2. Липохромы.

**23. Выработка сходных черт строения разными группами птиц, не связанными друг с другом близким родством это**

1. Конвергениция
2. Адаптивная радиация

**24. Белые концы кроющих перьев крыла и второстепенных маховых создают на сложенном крыле белые полосы. Это называют**

1. перевязь;
2. зеркальце;
3. пестрины.

**25. Копчиковая железа имеется у:**

1. гуся;
2. страуса;
3. попугая;
4. дрофы.

**26. Птицы, которые мигрируют, называются:**

1. оседлые

2. птенцовые
3. кочующие
4. перелетные

**27. К особенностям скелета птиц в связи с приспособлениями к полёту не относятся:**

1. наличие воздушных полостей в костях и их прочность;
2. кости тонкие, лёгкие, прочные;
3. крупные глазницы, вилочка, киль;
4. наличие цевки, пальцы стопы

**28. Кожа птиц покрыта:**

1. слизью
2. плакоидной чешуёй
3. костной чешуёй
4. перьями

**29. У птиц голова с туловищем соединена**

1. неподвижно
2. подвижно

**30. Рыбой питается:**

1. кряква;
2. зимородок;
3. сойка;
4. стриж

**ВАРИАНТ - 2**(последняя цифра в номере зачётной книжки 3 и 4)

**1. Создателем научной систематики птиц является:**

- 1 Аристотель    2 Гесснер    3 Линней    4 Рей

**2. Кто из отечественных ученых является родоначальником экологического направления в орнитологии:**

- 1 Паллас    2 Раде    3 Зарудный    4 Северцов    5 Дементьев

**3. Птерилии – это:**

- 1 щетинки в углах рта                      2 роговой покров на цевке  
3 участки кожи с перьями                  4 особые перья на хвосте

**4. У кого кроме птиц имеются крючковидные отростки на ребрах:**

- 1 у рыб    2 у земноводных    3 у рептилий    4 у млекопитающих

**5. Киль на грудице птиц служит для:**

- 1 лучшей обтекаемости тела при полете
- 2 прикрепления мускулатуры
- 3 сохранения устойчивости при плавании

4 в качестве дополнительной опоры при насиживании кладки

6. Воздушные мешки птиц служат для:

- 1 уменьшения массы тела      2 создания подъемной силы при полете  
3 усиления звука при пении      4 для дыхания

7. Голосовой аппарат птиц располагается:

- 1 в носовой полости      2 в верхней части трахеи  
3 в нижней части трахеи      4 в воздушных мешках

8. У кого кроме птиц желудок состоит из двух отделов:

- 1 у летучих мышей      2 у жвачных  
3 у акул      4 у крокодилов      5 у змей

9. Статическое парение свойственно для:

- 1 голубя      2 рябчика      3 чайки  
4 болотной совы      5 канюка

10. Подъемная сила при полете зависит от:

- 1 частоты взмахов      2 профиля крыла      3 длины крыла  
4 ширины крыла      5 величины лобового сопротивления

11. С какого момента начинается инкубация яиц:

- 1 с откладки первого яйца      2 с откладки последнего яйца  
3 с начала насиживания      4 с момента оплодотворения

12. Сигналом к началу осеннего перелета являются:

- 1 обильные осадки      2 сокращения длины дня  
3 недостаток корма      4 похолодание  
5 антропогенное воздействие

13. Направление перелета зависит от:

- 1 расположения сторон света  
2 экологических условий  
3 направления и скорости ветра

14. Птицы произошли от:

- 1 летающих ящеров      2 археоптериксов      3 стегозавров      4 псевдозухий

15. в настоящее время страус обитает:

- 1 в Австралии      2 в Южной Америке      3 в Африке      4 в Азии

16. К какому отряду относятся рябки:

- 1 к куриным      2 к воробьиным  
3 к куликам      4 являются самостоятельным отрядом

17. Чистики являются обитателями:

- 1 северного полушария
- 2 южного полушария
- 3 океанических островов экваториальной зоны

18. Род савка относится к отряду:

- 1 куриных
- 2 сов
- 3 пастушков
- 4 трубконосых
- 5 гусеобразных

19. К какому отряду относится колибри:

- 1 к воробьиным
- 2 к дятлам
- 3 к ракшам
- 4 к длиннокрылым
- 5 представляют самостоятельный отряд

20. По каким признакам чернети отличаются от других уток:

- 1 шириной оторочек на заднем пальце
- 2 формой клюва
- 3 расположением ноздрей
- 4 шириной ноготка

21. Краснозобая казарка обитает на:

- 1 Кольском полуострове
- 2 острове Врангеля
- 3 Чукотке
- 4 Таймыре
- 5 Сахалине

**Вариант - 3**(последняя цифра в номере зачётной книжки 5 и 6)

1. Автор системы класса птиц – это:

- 1 Линней
- 2 Паллас
- 3 Гадов
- 4 Мензбир

2. Кто из ученых показал богатство фауны птиц Байкала:

- 1 Паллас
- 2 Радде
- 3 Мессершмидт
- 4 Дыбовский

3. По своему строению птицы ближе к:

- 1 земноводным
- 2 рептилиям
- 3 млекопитающим

4. Что такое аптерии:

- 1 роговой покров на клюве
- 2 особый тип перьев
- 3 участки кожи без перьевого покрова
- 4 удлинённые рулевые перья

5. Какого типа позвонки у птиц:

- 1 амфицельные
- 2 процельные
- 3 гетероцельные
- 4 опистоцельные

6. Какая мускулатура приводит в движение крыло:

- 1 подклю́чная      2 бедре́нная  
3 шейная          4 гру́дная

7. Какое количество парных воздушных мешков у птиц:  
1 две пары    2 три пары    3 четыре пары    4 пять пар
8. От чего зависит дыхательная функция крови:  
1 от частоты дыхания      2 от частоты сердечных сокращений  
3 от содержания гемоглобина
9. Каков характер возрастных изменений относительной длины кишечника:  
1 равномерное удлинение по мере роста тела  
2 ускоренный рост кишечника на ранних стадиях развития птенца  
3 ускоренный рост кишечника на поздних стадиях развития птенца  
4 ускоренный рост кишечника у взрослых птиц
10. Для каких из перечисленных птиц свойственно динамическое парение:  
1 для голубя    2 для орла    3 для баклана    4 для альбатроса
11. Подъемная сила при полете зависит от:  
1 ширины крыла    2 длины крыла    3 профиля крыла  
4 частоты взмахов      5 скорости полета
12. Чем определяются особенности строения женской половой системы птиц:  
1 размерами тела    2 количеством откладываемых яиц  
3 приспособленностью к полету    4 продолжительностью жизни
13. Какой отдел мозга у птиц достигает наибольшего развития:  
1 передний      2 промежуточный    3 средний  
4 мозжечок      5 продолговатый
14. Кто из названных птиц является моногамом:  
1 глухарь      2 тетерев      3 рябчик
15. Кто из названных птиц относится к выводковым:  
1 дятел      2 кукушка      3 воробей      4 попугай      5 чирок
16. Миграции птиц возникли в результате:  
1 изменения конфигурации суши  
2 влияния оледенений      3 как экологические приспособления
17. Кто из названных птиц является олигофагом:  
1 дикуша    2 канюк      3 кряква      4 чайка      5 воробей
18. К какому подклассу относятся современные птицы:  
1 к ящерохвостым      2 к гесперорнисовым  
3 к ихтиорнисовым      4 к энантиорнисовым    5 к веерохвостым

19. Где в настоящее время обитают нанду:

1 в Африке 2 в Австралии 3 в Южной Америке 4 в Азии

20. Какие из названных птиц относятся к роду голенастых:

1 серый журавль 2 большой кроншнеп  
3 черный аист 4 страус

21. По каким признакам гусей отличают от уток:

1 по ширине оторочек на заднем пальце  
2 по форме щитков на цевке  
3 наличием шпор на цевке

**Вариант - 4**(последняя цифра в номере зачётной книжки 7 и 8)

1. Кто первый предпринял попытку классифицировать птиц:

1 Линней 2 Рей 3 Фридрих Гогенштауфен 4 Аристотель

2. Кто руководил первой экспедицией Академии наук в Сибири:

1 Мессершмидт 2 Паллас 3 Радде

3. Что такое рамфотека:

1 роговые щитки на цевке 2 гребень особой формы  
3 роговые щитки на голове 4 особый тип перьев

4. У каких животных, кроме птиц, один затылочный мышцелок:

1 у земноводных 2 у рептилий  
3 у пресмыкающихся

5. Чем характеризуются сухожилия птиц:

1 значительной толщиной 2 высокой эластичностью  
3 растяжимостью 4 окостенением

6. Чем характеризуются легкие птиц:

1 большим размером 2 небольшим размером  
3 растяжимостью

7. По какой дуге аорты течет кровь у птиц:

1 по правой 2 по левой 3 по обеим

8. Какова функция печени:

1 пищеварительная 2 кроветворная  
3 выделения продуктов обмена

9. Чем определяются сезонные изменения степени развития семенников:

- 1 температурными условиями
- 2 световыми условиями
- 3 кормовыми условиями

10. Где происходит оплодотворение яйцеклетки:

- 1 в яичниках      2 в яйцеводе      3 в клоаке

11. Где в яйце располагается зигота:

- 1 в желтке      2 в белке      3 между желтком и белком
- 4 между белком и скорлуповой оболочкой

12. Для чего служит крылышко:

- 1 для управления полетом
- 2 в качестве дополнительной опоры при полете
- 3 для полета при больших углах атаки

13. Что такое угол атаки:

- 1 угол, под которым хищная птица планирует на жертву
- 2 угол поворота птицы при полете
- 3 угол между плоскостью крыла и направлением полета

14. Какая из названных птиц является полигамом:

- 1 страус    2 лебедь    3 краснозобая казарка

15. Какие из перечисленных факторов влияют на размер кладки:

- 1 возраст птицы      2 влияние хищников
- 3 погода в период яйцекладки

16. От чего зависит скорость миграции перелетных птиц

- 1 от расположения мест гнездовых и мест зимовки
- 2 от экологических условий перелета
- 3 от возраста птицы

17. Птицы произошли от:

- 1 археоптериксов      2 динозавров
- 3 летающих ящеров    4 псевдозухий

18. Пингвины обитают:

- 1 в северном полушарии      2 в южном полушарии
- 3 в Гренландии      4 на побережье Аляски

19. Где обитают птицы – мыши:

- 1 в Африке    2 в Австралии    3 в Южной Америке    4 в Азии

20. Сколько подотрядов в отряде воробьиных:

- 1 два      2 три      3 четыре      4 пять



21. Какими признаками отличаются гаги от других представителей подсемейства:

- |                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| 1 формой клюва  | 2 расположением ноздрей |
| 3 строением лап | 4 формой ноготка        |

**Вариант - 5**(последняя цифра в номере зачётной книжки 9 и 0)

**1. Признак, отличающий особенности размножения птиц от размножения пресмыкающихся**

1. строение яйца
2. развитие на суше
3. выкармливание потомства
4. внутреннее оплодотворение

**2. Птицы – это**

1. теплокровные беспозвоночные животные
2. теплокровные позвоночные животные
3. холоднокровные позвоночные животные

**3. Кожа птиц**

1. Лишена желез
2. Имеет многочисленные железы

**4. У птиц голова с туловищем соединена**

3. Неподвижно
4. Подвижно

**5. Нижняя часть стержня пера называется**

1. Опахалом
2. Очином
3. Контуром

**6. На груди у птиц имеется большой выступ, который называется**

1. Крюк
2. Киль
3. Грудинка

**7. Челюсти птиц**

1. Имеют зубы
2. Лишены зубов

**8. Желудок птицы состоит из**

1. одного отдела
2. двух отделов
3. трех отделов

**9. сердце птиц**

1. однокамерное
2. двухкамерное
3. трехкамерное
4. четырехкамерное

**10. Зародыш птицы получает воду**

1. из внешней среды
2. при окислении жиров

3. при окислении белков
4. при окислении белков и жиров

**11. Птицы, питающиеся рыбой, называются:**

1. малакофагами;
2. копрофагами;
3. ихтиофагами

**12. Какой вид птиц занесен в «Красную книгу Иркутской области»:**

1. ястреб-тетеревятник;
2. длиннохвостая неясыть;
3. белолобый гусь

**13. Автором термина орнитология является:**

1. Аристотель;
2. Белон;
3. Альдрованди

**14. Перья впервые появились у:**

1. птиц;
2. динозавров;
3. чешуйчатых

**15. Другими птицами называются:**

1. гесперорнисы;
2. ихтиорнисы;
3. энантиорнисы.

**16. К древнеблуждающим птицам не относится:**

1. тинаму;
2. казуар;
3. гоацин

**17. Самым многочисленным из ныне существующих отрядов птиц является:**

1. Ракшеобразные;
2. Воробьинообразные;
3. Курообразные.

**18. Специфической чертой дыхательной системы птиц является:**

1. круговое дыхание;
2. однонаправленное дыхание;
3. двойное дыхание.

**19. Пингвины распространены:**

1. в Арктике;
2. в Антарктике;
3. в Гренландии

**20. Птицы, питающиеся пометом китообразным, называются:**

1. малакофагами;
2. копрофагами;
3. ихтиофагами

**21. Какой ученый внес большой вклад в исследования в области орнитологии в 20-ом веке в Московском университете?**

1. Бутурлин С. А.;
2. Северцов Н. А.;
3. Мензбир М. А.;
4. Дементьев Г. П.

**22. Какие пигменты отвечает за черную окраска оперения?**

1. Меланины;
2. Липохромы;

**23. Накопление новых приспособительных признаков в процессе видообразования называется –**

1. Конвергениция
2. Адаптивная радиация

**24. В каком году датский исследователь Х. Мортенсен стал применять ножные кольца из алюминия, ставшим началом научного кольцевания птиц?**

1. 1899;
2. 1710;
3. 1902.

**25. Перепонка между пальцами отсутствует у:**

1. пингвина;
2. баклана;
3. чайки;
4. журавля.

**26. Птицы, которые не мигрируют, называются:**

1. оседлые
2. птенцовые
3. кочующие
4. перелетные

**27. Отсутствие кия характерно для:**

1. для бегающих птиц
2. для плавающих птиц
3. для летающих птиц
4. все птицы имеют киль

**28. Крыло птицы образуют:**

1. контурные покровные перья;
2. контурные маховые перья;
3. пуховые перья;
4. контурные покровные и маховые перья

**29. Контурные перья отличаются от пуховых:**

1. отсутствием бородок второго порядка;
2. наличием цельного опахала;
3. расположением на теле;
4. наличием стержня пера.

**30. Все четыре пальца задней конечности соединены плавательной перепонкой у:**

1. пингвина;
2. баклана;
3. утки;
4. гуся.

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

**Основная:**

1. Богородский Ю.В. Орнитология. Учебное пособие, Иркутск, ИрГСХА, 2011. – 268 с.
2. Богородский Ю.В. Биология и систематика птиц (частная орнитология). Курс лекций. Иркутск: ИСХИ, 1989.
3. Богородский Ю.В. Трофические адаптации птиц. Лекция. Иркутск: ИСХИ, 1990.
4. Богородский Ю.В. Орнитология. Программа курса для специальности 011600. Иркутск: ИГСХА, 1999.
5. Карташов Н.Н. Систематика птиц. М.: Наука, 1974.
6. Ильичев В.Д., Карташов Н.Н., Шилов И.А. Орнитология. М.: Высш. школа, 1982.

**Дополнительная:**

1. Гладков Н.А., Михеев А.В.(ред.) Жизнь животных. Т.5. Птицы. М.: Прогресс, 1970.
2. Голованова Э.Н. Птицы и сельское хозяйство. Л.: Лениздат, 1975.
3. Ильичев В.Д., Вилкс Е.К. Пространственная ориентация птиц. М.: Наука, 1978.
4. Колосов А.М., Лавров Н.П., Михеев А.В. Биология промыслово- охотничьих птиц СССР. М.: Высш. школа, 1983.

5. Красная Книга РСФСР (животные). М.: Россельхозиздат, 1983.
6. Красная Книга СССР. Т.1. М.: Лесн. промышленность, 1984.
7. Птицы СССР. История изучения. Гагары. Поганки. Трубноносые. М.: Наука, 1982.
8. Птицы СССР. Курообразные. Журавлеобразные. Л.: Наука, 1987.
9. Птицы СССР. Чайковые. М.: Наука, 1988.
10. Птицы СССР. Чистсковые. М.: Наука, 1989.
11. Чельцов-Бебутов А.М. Экология птиц. М.: МГУ, 1982.
12. Шестакова Г.С. Строение крыльев и механика полёта птиц. М.: Наука, 1971.