



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФГБОУ ВО «ИГУ»  
Биолого-почвенный факультет  
Кафедра зоологии позвоночных и экологии



**Рабочая программа дисциплины**

Б1. В. ДВ.1.4. Элективный модуль «**ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ**»

Наименование дисциплины: Б1. В. ДВ.1.4.6 «**ОРНИТОЛОГИЯ**»

Направление подготовки: 06.03.01. «Биология»

Направленность (профиль) подготовки: «Биология»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК  
биолого-почвенного факультета

Протокол № 7

от «20» 05 2024 г.

Председатель А.Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой зоологии  
позвоночных и экологии:

Протокол № 9

От «06» 05 2024 г.

Зав. кафедрой А.Н. Матвеев

Иркутск 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Цель и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Содержание и структура дисциплины	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	10
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	11
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	11
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	14
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
а) перечень литературы	15
б) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	15
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины	17
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	17
6.2. Программное обеспечение	17
6.3. Технические и электронные средства обучения	18
7. Образовательные технологии	19
8. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	20

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель курса** – Изучить основы орнитологии как раздела зоологии, изучающего птиц (представителей класса Aves). Формирование у учащихся системы орнитологических знаний, практико-ориентированных учебных умений по изучению птиц, воспитание активной жизненной позиции в отношении оценки значимости птиц и их охраны.

### Задачи курса:

- выявление морфологических функциональных и экологических адаптаций в пределах вышеуказанного класса;
- изучение периодических явлений (размножение, линька, миграции) жизни птиц и их регуляции;
- знакомство студентов с видовым составом орнитофауны региона, а также с видами птиц, занесенными в Красные книги РФ и региона;
- обсуждение вопросов, связанных с охраной и практическим значением птиц.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Место дисциплины - цикл Б1., базовая часть. Она предназначена для студентов 3 курса направления «Биология».

Дисциплина «Орнитология» является одним из базовых естественно-научных курсов, он закладывает основы общебиологических знаний. Содержание курса базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин: «Зоология позвоночных», «Зоогеография».

Знания, полученные в результате изучения данной дисциплины могут быть использованы при изучении таких дисциплин как «Зоогеография», «Экология животных», «Охотоведение», «Введение в этологию».

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способен использовать базовые теоретические знания о разнообразии, структурной организации, функционировании биологических систем и особенностях их взаимодействия с окружающей средой	ПК-1.1 Использует знания о разнообразии организмов, их строении, физиологии, метаболизме, генетике, систематике, экологии, а также их биотехнологическом потенциале для решения профильных научно-исследовательских и производственных задач	<b>Знать:</b> - морфолого-биологические и экологические особенности птиц; - видовой состав орнитофауны региона, а также виды птиц, занесенные в Красные книги РФ и Иркутской области; - вопросы, связанные с охраной и практическим значением птиц. <b>Уметь:</b> - применять полученные знания для освоения общих профессиональных дисциплин и решения профессиональных задач;

	<p style="text-align: center;">ПК-1.2</p> <p>Применяет системный подход для разработки и проведения научного эксперимента</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представление о важнейших научных проблемах в области орнитологии и связанных с ней других областях науки и практики; научных направлениях и основных тенденциях развития отечественной и зарубежной орнитологии;</li> <li>- уметь связать особенности внешнего и внутреннего строения конкретной таксономической группы с образом жизни (средой обитания, характером локомоции, размножения, питания и пр.); анализировать и синтезировать материалы информационных ресурсов.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Владеть:</b> основами знаний, методами орнитологических исследований и навыками необходимыми для решения как теоретических и практических задач в области орнитологии</p>
--	---	--

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, 26 часов на экзамен.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 48 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

##### 4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема		Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости
						Контактная работа преподавателя с обучающимися				
						Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие	Консультация		
1	Раздел 1. Орнитология как наука	Тема 1. История становления орнитологии как науки	6	3		2	1			Устный опрос
2	Раздел 2. Характеристика класса птиц	Тема 2. Общая характеристика класса птиц	6	9		4	4		1	Устный опрос, тесты, доклады
		Тема 3. Происхождение и эволюция птиц	6	7		2	4		1	
		Тема 4. Адаптивная радиация в классе птиц	6	4		2	2			
		Тема 5. Географическое распространение и численность птиц	6	5		2	2		1	

3	Раздел 3. Эколого-физиологические особенности птиц	Тема 6. Особенности движения	6	4		2	2			Устный опрос, тесты, доклады
		Тема 7. Особенности питания и энергетики	6	4		2	2			
		Тема 8. Особенности водно-солевого обмена птиц	6	3		2	1			
		Тема 9. Особенности терморегуляции птиц	6	3		2	1			
4	Раздел 4. Периодические явления в жизни птиц	Тема 10. Размножение и развитие	6	4		2	2			Устный опрос, тесты, доклады
		Тема 11. Линька птиц	6	4		2	2			
		Тема 12. Миграции птиц	6	8		2	4		2	
		Тема 13. Суточные ритмы	6	4		2	2			
5	Раздел 5. Прикладная орнитология	Тема 14. Практическое значение птиц	6	4		2	2			Устный опрос, тесты, доклады
		Тема 15. Деятельность человека по охране птиц	6	4		2	1		1	

#### 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семе стр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
6	Особенности строения птиц. Способы добывания пищи и связанные с ними морфологические	Подготовка к опросу на практическом занятии	1-3 недели	1	Устный опрос, доклад	См. п. V
6	Многообразие птиц.	Проработка конспектов лекций. Самостоятельное изучение отдельных тем. Подготовка докладов.	4-6 недели	1	Устный опрос, доклад	См. п. V
6	Орнитофауна города. Экологические виды птиц.	Проработка конспектов лекций. Самостоятельное изучение отдельных тем. Подготовка докладов.	7-9 недели	1	Устный опрос, доклад	См. п. V
6	Миграций птиц, их адаптивный смысл.	Рефераты, подготовка к опросу на практическом занятии	10-11 недели	1	Устный опрос, доклад	См. п. V
6	Современная гипотеза об ориентации птиц в пространстве. Основные миграционные пути птиц	Проработка конспектов лекций. Самостоятельное изучение отдельных тем. Подготовка докладов.	12-13 недели	1	Устный опрос, доклад	См. п. V
6	Проблемы охраны птиц Иркутской области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды птиц Иркутской области.	Проработка конспектов лекций. Самостоятельное изучение отдельных тем. Подготовка докладов.	14-16 недели	1	Устный опрос, доклад	См. п. V
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) - 6						
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час) - 4						

### 4.3 Содержание учебного материала

#### Раздел 1. Орнитология как наука

Тема 1. История орнитологии как науки

Особое место орнитологии в системе биологических наук ее основные направления, пограничные области, решаемые задачи. Общая характеристика основных этапов развития орнитологии. Основные этапы развития отечественной орнитологии.

#### Раздел 2. Характеристика класса птиц

Тема 2. Общая характеристика класса птиц.

Особенности класса птиц по сравнению с другими классами позвоночных. Покровы. Оперение, строение пера. Типы перьев и их расположение. Окраска. Значение оперения в жизни птиц. Особенности кожи птиц. Роговые образования, их расположение. Значение этих структур в жизни птиц. Эктопаразиты. Опорно-мускульная система Особенности строения черепа. Кинетизм и стрептогнатизм. Особенности строения позвоночника, поясов передних и задних конечностей. Характерные особенности строения скелета птиц по сравнению с другими амниотами. Мускулатура птиц. Основные группы мышц и их функции. Строение и особенности функционирования пищеварительной, дыхательной, выделительной, кровеносной, половой системы птиц. Процесс обмена веществ у птиц. Нервная система и органы чувств. Особенности строения головного мозга птиц. Способность к рассудочной деятельности. Экспериментальные исследования в этой области.

Тема 3. Происхождение и эволюция птиц. Филогенетические отношения в классе птиц.

Тема 4. Адаптивная радиация в классе птиц. Идиоадаптации. Конвергенция. Экологические группы птиц.

Тема 5. Географическое распространение и численность птиц.

Абиотические и биотические факторы, влияющие на распространение птиц. Распространение птиц по зоогеографическим областям. Эндемики. Космополиты. Численность птиц и ее динамика. Факторы, влияющие на изменение численности. Методы учета и регуляция численности. Антропогенное воздействие

#### Раздел 3. Эколого-физиологические особенности птиц

Тема 6. Особенности движения.

Полет. Силы, действующие на крыло. Участие оперения (аналоги «пропеллеров», «руля»). Классификации типов полета. Машущий полет. Энергетические затраты при полете. Парение. Чередование различных типов полета. Скорость, высота, дальность полета. Биологическая классификация типов полета. Плавание и ныряние. Движение по суше.

Тема 7. Особенности питания и энергетики.

Процесс питания отыскивание и добывание пищи (кормление) и ее переваривание. Экологические группы по составу и разнообразию корма. Сезонная, географическая, годовая, возрастная изменчивость питания. Запасание корма. Физиология питания. Процесс глотания. Своеобразие пищеварительной системы у птиц. Биохимические аспекты пищеварения. Переваривание белков, жиров, углеводов. Регуляция интенсивности кормления (кормовой активности). Особенности питания птиц. Суточные и сезонные пищевые ритмы. Скорость пищеварения.

Тема 8. Особенности водно-солевого обмена птиц.

Общие принципы строения и функционирования почечного аппарата. Принцип противоточного умножителя и его значение. Физиологические механизмы адаптации водного обмена в условиях дегидратации. Специальные формы поведения. Регуляция солевого обмена. Молельные железы. Солевое голодание



#### Тема 9. Особенности терморегуляции птиц.

Гомойотермия. Колебания температуры в суточном цикле. Гипертермия. Химическая терморегуляция. Сократительный тип термогенеза. Эвритермность. Сезонные изменения уровня теплопродукции. Механизмы физической терморегуляции. Терморегуляция при активном полете. Нервный контроль терморегуляторных реакций. Явление «экологической терморегуляции» (адаптивное поведение). Явление обратимой гипотермии («оцепенение»). Ее формы. Основные пути приспособления к температурным условиям окружающей среды.

### Раздел 4. Периодические явления в жизни птиц

#### Тема 10. Размножение и развитие

Особенности процесса размножения как периодического явления. Сроки, продолжительность размножения. Влияние фотопериода. Полиандрия. Полигиния. Моногамия. Полигамия. Бигамия. Половой диморфизм. Формирование пар. Токовое поведение. Токовые полеты Групповой ток. Территориальное поведение. Явление колониальности. Факторы, влияющие на формирование колониальности. Типы гнездования. Гнездовой консерватизм. Гнезда. Гнездостроительство. Яйцо. Строение. Сроки формирования яйца в яйцеводе. Окраска. Размеры. Форма Размеры кладки. Mono- и полициклические виды. Насиживание. Наседное пятно. Этапы эмбрионального развития (по М.Н. Рагозиной). Вылупление. Характеристика этапов онтогенеза. Биологическая роль обогривания. Регуляция размножения. Участие гипофизарных гормонов. Участие фотопериода. Участие факторов внешней среды

#### Тема 11. Линька птиц.

Общая характеристика и особенности (морфогенез, физиологические особенности). «Экстенсивная» и «интенсивная» линька. Особенности белкового обмена в период линьки. Терморегуляторные затраты энергии. Сроки, продолжительность линьки. Факторы, влияющие на сроки и характер линьки. Влияние фотопериода. Влияние половых гормонов. Роль щитовидной железы в регуляции линьки. Факторы, влияющие на активность щитовидной железы. Онтогенез оперения. Этапы формирования эмбрионального пера или пуха. Скорость роста пера. Постепенность линьки. Характеристика эмбрионального и гнездового (юношеского) нарядов. Мезоптиль. Экологическая специфика роста и характера формирования гнездового наряда. Послегнездовой наряд. Частичная и полная послегнездовая линька. Сезонность линьки. Послебрачная (годовая) и предбрачная линька. Их сроки, продолжительность. Значение линьки в жизни птиц.

#### Тема 12. Миграции птиц.

Общая характеристика процесса миграции как адаптивного явления в жизни птиц. Сроки осеннего и весеннего миграционного состояния. Транзитные перелеты и трофические перемещения. Значение миграций. Выработка перелетности. Особенности перелетных птиц в период миграций. Предмиграционный период. Этапы формирования миграционного состояния. Особенности энергетики миграционного полета. Методы, применяемые для изучения миграций. Их преимущества и недостатки. Значение кольцевания и отлова птиц. Регуляция. Фотопериодический контроль. Участие эндогенных суточных и годовых ритмов. Роль гипоталамуса и гипофиза.

#### Тема 13 Суточные ритмы.

Факторы, оказывающие воздействие на суточную активность птиц. Роль режима освещенности в эволюции птиц. Эндогенная околосуточная ритмика разных физиологических процессов (температура тела, головного мозга, уровень глюкозы в крови).

### Раздел 5. Прикладная орнитология

#### Тема 14. Практическое значение птиц.

Птицы и медицина. Роль птиц в трансконтинентальном переносе возбудителей инфекционных заболеваний. Птицы и сельское хозяйство. Птицы и охотничье хозяйство. Птицы и авиация.

Тема 15. Деятельность человека по охране птиц. Исторические предпосылки. Охрана редких и исчезающих видов. Охрана местообитаний. Международное сотрудничество.

#### 4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Р.1; Т.1.	История орнитологии	1	Собеседование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
2.	Р.2; Т.2.	Особенности строения птиц	4	Собеседование, тестирование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
3.	Р.2; Т.3.	Эволюция птиц	4	Собеседование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
4.	Р.2; Т.4.	Адаптивная радиация в классе птиц	2	Собеседование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
5	Р.2; Т.5.	Географическое распространение птиц	2	Собеседование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
6	Р.3; Т.6.	Особенности движения	2	Собеседование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
7	Р.3; Т.7.	Особенности питания и энергетики	2	Собеседование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
8	Р.3; Т.8.	Особенности водно-солевого обмена птиц	1	Собеседование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
9	Р.3; Т.9.	Особенности терморегуляции птиц	1	Собеседование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
10	Р.4; Т.10.	Размножение и развитие	2	Собеседование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
11	Р.4; Т.11.	Линька птиц	2	Собеседование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
12	Р.4; Т.12.	Миграции птиц	4	Собеседование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
13	Р.4; Т.13.	Суточные ритмы	2	Собеседование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
14	Р.5; Т.14.	Практическое значение птиц	2	Собеседование тестирование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2
15	Р.5; Т.15.	Охрана птиц	1	Собеседование	ПК-1 ПК -1.1 – 1.2

#### 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№ нед.	Тема	Задание	Формируемые компетенции	ИДК
1-3 недели	Особенности строения птиц. Способы добывания пищи и связанные с ними морфологические	Подготовка к опросу на практическом занятии	ПК-1	<i>ПК -1.1</i> <i>ПК -1.2</i>
4-6 недели	Многообразие птиц.	Проработка конспектов лекций. Самостоятельное изучение отдельных тем. Подготовка докладов.	ПК-1	<i>ПК -1.1</i> <i>ПК -1.2</i>
7-9 недели	Орнитофауна города. Экологические виды птиц.	Проработка конспектов лекций. Самостоятельное изучение отдельных тем. Подготовка докладов.	ПК-1	<i>ПК -1.1</i> <i>ПК -1.2</i>
10-11 недели	Миграций птиц, их адаптивный смысл.	Рефераты, подготовка к опросу на практическом занятии	ПК-1	<i>ПК -1.1</i> <i>ПК -1.2</i>
12-13 недели	Современная гипотеза об ориентации птиц в пространстве. Основные миграционные пути птиц	Проработка конспектов лекций. Самостоятельное изучение отдельных тем. Подготовка докладов.	ПК-1	<i>ПК -1.1</i> <i>ПК -1.2</i>
14-16 недели	Проблемы охраны птиц Иркутской области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды птиц Иркутской области.	Проработка конспектов лекций. Самостоятельное изучение отдельных тем. Подготовка докладов.	ПК-1	<i>ПК -1.1</i> <i>ПК -1.2</i>

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение

новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Орнитология» используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектом лекции.
- Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.
- Самостоятельное изучение отдельных вопросов, не изложенных в лекции: рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники, найденные при помощи информационно-справочных и поисковых систем. Для закрепления материала рекомендуется делать краткие конспекты по теме.
- Подготовка к лабораторным занятиям.
- Подготовка рефератов.
- Подготовка к тестированию по отдельным разделам дисциплины.
- Подготовка к экзамену.
- Подготовка к семинарским и практическим занятиям, в том числе составление конспекта по теме занятия;

#### Работа с книгой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача *вторичного* чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

#### Правила самостоятельной работы с литературой

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на

лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться.
- Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).
- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).
- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.
- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...
- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).
- Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).
- Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев).
- Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае студент (или молодой ученый) будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений... Проблема лишь в том, как найти «свою» идею...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких видов чтения:

1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

2. просмотрное – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

3. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

4. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

5. аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли

**4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)  
не предусмотрены учебным планом.**

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) перечень литературы

основная литература:

1. Богородский Ю.В. Орнитология : учеб. пособие для студ. биолог. спец. / Ю. В. Богородский. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2011. - 262 с. (11).
2. Наземные позвоночные Байкальской котловины : научное издание / В. Г. Егоров [и др.]- Иркутск : Изд-во ИГУ, 2014. - 340 с. ISBN 978-5-9624-1209-2 (15).
3. Саловаров В. О. Атлас-определитель птиц Байкала [Текст] / В.О. Саловаров, Д.В. Кузнецова. - Иркутск : Призма, 2002. - 190 с. ISBN 5803801895 (6)

дополнительная литература:

1. Ганя И. М. Радиолокационная орнитология [Текст] / И.М. Ганя, Н.И. Зубков, М.И. Котяцы ; Отв.ред.В.Э.Якоби;АН Респ.Молдова,Ин-т зоологии. - Кишинев : Штиинца, 1991. - 218 с. (2)
2. Давыдов А. Ф.. Онтогенез терморегуляции у птиц [Текст] / А.Ф. Давыдов, Ю.Э. Кескпайк. - СПб. : Наука, 1992. - 174 с. (1)
3. Коблик Е. А. Список птиц Российской Федерации [Текст]: научное издание / Е. А. Коблик, Я. А. Редькин, В. Ю. Архипов ; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Зоолог. музей, Мензбирское орнитол. о-во, Рос. акад. наук, Ин-т теорет. и эксперим. биофизики. - М. : Т-во науч. изд. КМК, 2006. - 281 с. (1)
4. Красная книга Иркутской области : научное издание / ред.: О. Ю. Гайкова, В. В. Попов. - Иркутск : Время странствий, 2010. - 478 с. - ISBN 978-5-91344-235-2 (5).
5. Малеев В.Г. Определитель птиц Иркутской области : научное издание / В. Г. Малеев. - Иркутск : Время странствий, 2010. - 296 с. - ISBN 5-98708-007-X (1).
6. Малеев В.Г. Птицы лесостепей Верхнего Приангарья / В. Г. Малеев, В. В. Попов ; Иркутская гос. с.-х. акад., Союз охраны птиц России, Иркутское обл. отд-ние. - Иркутск : Изд-во НЦ ВСНЦ СО РАМН : Время странствий, 2007. - 275 с. - ISBN 978-5-98277-045-6. (1)
7. Попов В.В. Кадастр позвоночных животных Иркутской области не относящихся к объектам охоты. (2010-2014 годы) : научное издание / В. В. Попов ; Служба по охране и исполыз. живот. мира Иркутск. обл. - 2-е изд. – Иркутск, 2014. - 97 с. (13).
8. Попов В.В. Кадастр позвоночных животных Иркутской области, не относящихся к объектам охоты : научное издание / В. В. Попов ; Служба по охране и исполыз. живот. мира Иркутск. обл. - Иркутск : Изд-во НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2009. - 69 с. - ISBN 978-5-98277-101-8. (8).
9. Храбрый В.М. Атлас-определитель птиц / В. М. Храбрый. - СПб. : Амфора, 2006. - 231 с. - ISBN 5-367-00120-3. (1)

### б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Электронная библиотека ИГУ: <http://library.isu.ru>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru>
- ЭЧЗ «БиблиоТех»: <https://isu.bibliotech.ru>
- ЭБС «Издательство «Лань»: <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Рукопт»: <http://rucont.ru>
- ЭБС «Айбукс»: <http://ibooks.ru>
- ООО «РУНЭБ»: <http://elibrary.ru>
- Консультант Плюс: <http://www.consultant.ru/>
- Информационное экологическое агенство / ИНЭКА: <http://www.ineca.ru>
- Сайт Министерства природных ресурсов РФ: <http://www.mnr.gov.ru>

- Официальный портал Иркутской области: <http://irkobl.ru>
- Официальный портал города Иркутска: <http://admirk.ru>
- Сайт Росгидромета (Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды): [www.meteorf.ru](http://www.meteorf.ru)
- Бесплатная электронная биологическая библиотека <http://zoomet.ru/>
- Портал по живой природе и биоразнообразию <http://www.biodat.ru>
- Птицы средней Сибири <http://birds.krasu.ru/>
- Энциклопедия живой природы <http://www.naturelifepark.com>
- Русское общество сохранения и изучения птиц <http://birdsruussia.ru/refs/>
- Орнитолог+ <https://ornitologplus.jimdo.com/>
- Союз охраны птиц России <http://www.rbcu.ru/>
- Птицы России <http://pticyrus.info/>



## **- 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Аудитория для проведения занятий лекционного типа**

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 100 посадочных мест;

*техническими средствами обучения*, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Орнитология»: проектор Epson EB-X05, экран Digis;

*учебно-наглядными пособиями*, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Орнитология» в количестве 44 шт., презентации по каждой теме программы.

### **Аудитория для проведения занятий практического типа.**

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 20 посадочных мест;

*техническими средствами обучения*, служащими для представления учебной информации по дисциплине: мультимедиа проектор; *учебно-наглядными пособиями*:

Музейная коллекция рыб озера Байкал – 56 шт., Учебная коллекция тушек птиц – 165 шт. Учебная коллекция тушек млекопитающих – 270 шт., Учебная коллекция черепов млекопитающих – 236 шт., презентации по каждой теме программы.

### **Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы.**

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 20 посадочных мест, доской меловой;

оборудована *техническими средствами обучения*:

Системный блок Pentium G850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок Pentium D 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ G955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVedia Ecot.

С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: ванна для промывки влажных препаратов позвоночных животных, Вытяжной конус, Морозильная камера, Влажные фиксированные препараты основных групп позвоночных животных – 588 шт.

### **6.2. Программное обеспечение**

- DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форус Контракт №04-114-16 от 14 ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23 ноября 2016г Лиц. №1В08161103014721370444.

- Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

- Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.
- Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

### **6.3. Технические и электронные средства**

Презентации по всем темам курса.

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для освоения дисциплины «Орнитология» применяются следующие образовательные технологии:

- *Информационная лекция.* Лекция – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок.

- *Лекция-визуализация.* Учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Задача преподавателя использовать такие формы наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и сами являются носителями информации (схемы, рисунки, слайды-презентации, и т.п.). Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему дисциплины.

- *Лекция-беседа.* Предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

- *Практические занятия* – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения. Одной из форм практических занятий в вузе является семинар.

- *Семинар-исследование.* Технология проведения такого семинара может быть различной, в зависимости от того, какой метод заложен в его основу. В рамках дисциплины «Экологический мониторинг» проводится семинар с подготовкой и заслушиванием докладов по актуальным проблемам теории и практики и последующим их обсуждением.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п.4.4).

- *Дистанционные образовательные технологии.* Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей. При освоении дисциплины «Экологический мониторинг» используются следующие технологии:

▪ кейсовая технология – форма дистанционного обучения, основанная на предоставлении обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов с использованием различных видов носителей информации (кейсов);

▪ интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов. Используется Образовательный портал ИГУ - [educa.isu.ru](http://educa.isu.ru).

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Оценочные средства для входного контроля

В качестве оценочных средств для входного контроля оценки уровня знаний студентов используется тестирование. В процессе тестирования оценивается уровень владения базовыми знаниями, умениями, навыками, необходимыми для начала обучения по дисциплине «Орнитология», определяется степень владения новым материалом до начала его изучения.

### Пример тестового задания

**Задания с единичным выбором. Выберите один правильный ответ**

1. Другими птицами называются:
  1. гесперорнисы;
  2. ихтиорнисы;
  3. энанциорнисы.
2. Перья впервые появились у:
  1. птиц;
  2. динозавров;
  3. чешуйчатых
3. Автором термина орнитология является:
  1. Аристотель;
  2. Белон;
  3. Альдрованди
4. Сколько пальцев на крыле у птицы?
  1. один
  2. два
  3. три
  4. четыре

**Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета**

В рамках дисциплины «Орнитология» используются следующие формы текущего контроля:

- устный опрос;
- доклад;
- реферат.

Фонд оценочных средств включает:

- перечень тем рефератов,
- вопросы и билеты для экзамена,
- критерии оценки знаний студентов.

Назначение оценочных средств: выявить сформированность компетенции ПК-1 (см. п. III).

### Список тем рефератов

#### Примерный список систематических групп птиц для рефератов и докладов

- Отряд гагарообразные *Gaviiformes*
- Отряд поганкообразные *Podicipediformes*
- Семейство утиные *Anatidae*

Семейство ястребиные *Accipitridae*  
Семейство соколиные *Falconidae*  
Семейство фазановые *Phasianidae*  
Семейство тетеревиные *Tetraonidae*  
Отряд голубеобразные *Columbiformes*  
Отряд совообразные *Strigiformes*  
Отряд попугаеобразные *Psittaciformes*  
Отряд козодоеобразные *Caprimulgiformes*  
Семейство стрижиные *Apodidae*  
Семейство дятловые *Picidae*

В реферате и докладе должны быть освещены следующие аспекты биологии и экологии.

1. Объем и систематическое (таксономическое) положение группы, ее филогенетические связи.
2. Особенности внешней и внутренней морфологии.
3. Географическое распространение группы. Региональные особенности географического распространения.
4. Биотопическая приуроченность.
5. Образ жизни.
6. Миграционная активность.
7. Способы локомоции.
8. Взаимоотношения полов.
9. Биология размножения (образование пар, гнездовая территория, токование, гнездо и гнездостроение, кладка, насиживание, птенцы, выкармливание потомства, участие полов в заботе о потомстве на разных этапах гнездового цикла и пр.).
10. Трофические связи и способы добывания пищи.
11. Биоценотические отношения.
12. Место и роль в естественных экосистемах.
13. Место в антропогенных системах.

Реферат – это научная работа, которая является результатом изучения предмета исследований по научным литературным источникам. Реферат должен быть написан своими словами, а не являться сборником цитат из литературы, под которым поставлена Ваша подпись, что следует квалифицировать как плагиат.

Объем реферата составляет не менее 18-20 страниц машинописного текста. Оформлен может быть в компьютерном или рукописном (написанном аккуратно и разборчиво) варианте с соблюдением всех требований к оформлению работ такого рода. Главное требование к реферату состоит в полноте раскрытия темы, то есть в данном случае должна быть дана исчерпывающая характеристика той или иной систематической группы. Необходимо обратить внимание на то, чтобы по отдельным аспектам был представлен весь спектр сведений, мнений, представлений из всех просмотренных Вами источников.

В качестве литературных источников (не менее 10) должна быть использована научная литература (монографии, фаунистические сводки, Красные книги разного ранга, научные статьи, тезисы и материалы научных конференций, в том числе региональных, реферативный журнал "Биология", научные журналы, научные источники из Интернета, в минимальной степени – популярная литература). Обязательно использование литературы, освещающей тему на региональном уровне.

Форма промежуточной аттестации - *экзамен*. Система оценок: пятибалльная. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность компетенции ПК-1 заявленной в п. III.

### **Список вопросов к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

1. Общая характеристика класса птиц.
2. Спектры питания птиц и кормовая специализация.
3. Происхождение и ранняя эволюция птиц. Археоптерикс.
4. Перо птицы, его строение и развитие. Категории перьев.
5. Общая характеристика покровов птиц.
6. Типы брачных отношений у птиц.
7. Линька. Последовательная смена нарядов у птиц в онтогенезе.
8. Общая характеристика опорно-двигательного аппарата птиц.
9. Явление гнездового паразитизма.
10. Кожа птиц и ее производные.
11. Миграции птиц. Общая характеристика явления и его биологическое значение
- 12.. Череп птиц, его строение и особенности.
13. Позвоночник птиц. Характер движений в различных его отделах в связи с особенностями экологии.
14. Забота о потомстве у птиц.
15. Органы выделения у птиц. Строение и особенности функционирования почек у птиц.
16. Дыхательная система у птиц. Особенности строения и функционирования.
17. Физические основы полета птиц. Общая характеристика различных типов полета у птиц.
18. Общая характеристика центральной нервной системы у птиц.
19. Плавание и ныряние. Сравнительная характеристика типичных «пловцов» и «ныряльчиков».
20. Органы чувств. Особенности их морфологии и функционирования у птиц.
21. Место орнитологической науки в системе биологических знаний.
22. Пищеварительная система и особенности пищеварения у птиц.
23. Особенности скелета птиц: 1) унаследованные от рептилий; 2) связанные с полетом.
24. Функциональная гипоксия у ныряющих птиц и решение проблемы кислородного голодания.
25. Строение и функционирование половой системы птиц.
26. Характеристика нижней конечности птиц. Строение в связи с функцией.
27. Яйцо птицы. Его строение. Морфология в связи с особенностями экологии птиц. Процесс формирования яйца в половых путях самки.
28. Токование у птиц. Формы токового поведения.
29. Половой диморфизм и формы его проявления.
30. Динамика численности птиц и факторы, ее определяющие.
31. Гипотезы ориентации птиц в пространстве. Ориентация и навигация птиц во время миграций.
32. Проблема охраны редких и исчезающих видов птиц.
33. Общая характеристика эмбрионального развития птиц.
34. Особенности газообмена у птиц. Высотная гипоксия и кислородное обеспечение организма птиц на больших высотах.
35. Классификация птиц по характеру питания.
36. Экологические группы птиц. Явление конвергенции в классе птиц.
37. Терморегуляция у птиц. Онтогенез терморегуляции,
38. Практическое значение птиц в жизни леса.

39. Роль птиц в авиации.

40. Практическое значение птиц в жизни человека.

**Разработчики:**

  
(подпись)

доцент  
(занимаемая должность)


А.Л. Юрьев  
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 06.03.01 «Биология» и профилям подготовки «Биология».

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоологии позвоночных и экологии.

«06» 05 2029 г.

Протокол № 9

Зав. кафедрой  А.Н. Матвеев

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы*