Управление образования администрации Борисовского района Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Борисовская станция юных натуралистов»

Принята на заседании педагогического совета МБУ ДО «Борисовская станция юных натуралистов» Протокол № 4 «28» мая 2024 г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБУ ДО «Борисовская станция юных натуралистов»
\_\_\_\_\_\_\_ Лютый А.М.
«31» мая 2024 г приказ № 36

# Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа естественнонаучной направленности «Основы орнитологии»

Тип программы: модифицированная Возраст обучающихся — 12-15 лет Срок реализации — 1 год

Автор-составитель: Поливан Галина Владимировна, педагог дополнительного образования

Борисовка 2024

Модифицированная	дополните	о квнак	бщеобразовательная
(общеразвивающая)	программа «Основ	ы орнитологии»	естественнонаучной
направленности по	познавательному,	творческому и	исследовательскому
видам деятельности.			
	TT	ED	
Автор-составитель	программы: Полин	зан Г.В., педаго	ог дополнительного
образования муниц	ипального бюджет	тного учреждени	ия дополнительного
образования «Борисо	вская станция юны	х натуралистов».	
Год разработки допо	олнительной общео	бразовательной	(общеразвивающей)
программы – 2024 го	од		
Модифицированная	дополните	ельная с	общеобразовательная
(общеразвивающая)			•
заседании экспертно		•	
заседании экспертно	10 cobcia oi 20 man	202 i i., iipotokon	· • 1- · ·

Председатель педагогического совета \_\_\_\_\_\_ А.М. Лютый

#### Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа «Основы орнитологии» является модифицированной и составлена на основе нормативно-правовой базы:

- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г;
- Письма Минобрнауки России от 18.11.2015 г №09-3242 «О направлении информации» с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- -Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.317214 (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014г. N 33660).

Данная программа была составлена на основе дополнительной образовательной программы Светловой Е.В., также внесены идеи автора.

Направленность программы: естественнонаучная.

Уровень программы: Базовый

**Адресат программы**: Программа адресована учащимся 12-15 лет, проявляющим интерес к окружающей природе, растительному и животному миру, имеющие стартовые знания по орнитологии (ознакомительный уровень).

**Продолжительность освоения программы** «Основы орнитологии» - 1 год.

## Периодичность и продолжительность занятий

Занятия 1 года обучения - 2 раза в неделю по 2 часа (144 часа в год). Количество детей в учебной группе 15 человек.

Продолжительность занятий – 45 мин х 2.

Формы занятий: Коллективная, групповая, индивидуальная.

В программе «Основы орнитологии» детям предоставляется возможность почувствовать целостность картины мира и культуры родного края, осознания разнообразных связей между объектами и явлениями окружающей среды на территории школы, лесопарках и водоемах в окрестностях населенного пункта.

Экологическое воспитание обучающихся предполагает, прежде всего, воспитание гуманного отношения к природе, к животному миру. Необходимо также включать детей в посильную для их возраста практическую деятельность, то есть создать условия для общения с живым существом;

учить наблюдать за поведением животного, кормить, заботиться, получая от этого удовольствие.

**Актуальность.** Орнитология – отрасль зоологии, изучающая птиц. Это одно из традиционных и неизменно популярных направлений работы объединений учреждений дополнительного образования. В чем причина популярности этого направления?

Птицы — это одно из самых прекрасных творений природы. Каждая черта строения птиц говорит нам об их способности к полету. Птицы окружают нас повсюду и привлекают своеобразной окраской, неповторимым пением, интересным поведением и доступностью в общении. В наш технологический век трудно переоценить то положительное влияние, которое оказывают птицы на эмоционально-нравственную сферу человека. Особенно большое значение имеет это влияние при формировании личностных качеств ребенка, живущего в городе и испытывающего дефицит в общении с природой.

Новые условия жизни общества выдвигают новые требования и к подрастающему поколению, и к образованию. Общеобразовательная программа «Основы орнитологии» представляет собой попытку синтеза эколого-биологического, психологического и эстетического направлений в экологическом воспитании детей с целью осознания ими как экологического, так и психологического единства человека и природы.

#### Новизна программы.

Данная дополнительная общеобразовательная программа ориентирована на изучение декоративных птиц и птиц родного края.

Содержание программы направлено воспитание юных исследователей, поэтому в учебном плане большее количество часов отводится на самостоятельную и практическую работу обучающихся. Большое внимание уделяется значению птиц в природе и жизни человека, действием по их охране. Основным стержнем программы является ее компонент, имеет выраженную региональный она экологическую В общеобразовательную природоохранную направленность. данную программу внесены изменения, которые ориентированы на изучение птиц животноводческого Программа предусматривает отдела. обучающимися разного уровня подготовки. Работа с одаренными детьми с творческих способностей подразумевает высоким уровнем развития этапе учебно-исследовательских выполнение на первом работ руководством педагога, а впоследствии проведение ими самостоятельных исследований. Особенность программы заключается в развитии творческого потенциала обучающихся и выявлению особо одаренных детей.

Исследовательская деятельность решает многие задачи, именно поэтому её актуальность не снижается уже многие годы. Наиболее благоприятные условия для её развития создаются в дополнительном образовании. Наряду с этим, программа позволяет выявить одарённых детей, помочь им адаптироваться в научно-исследовательской деятельности.

Программа «Основы орнитологии» предоставляет возможность обучающимся углубить теоретические знания по биологическим дисциплинам, выработать умения, позволяющие проводить экологические исследования и природоохранную работу, определить уровень своей самостоятельности.

Дополнительная образовательная программа «Основы орнитологии» **педагогически целесообразна**, так как используемые формы, методы и средства для её реализации способствуют развитию интересов и способностей ребёнка в выбранной им деятельности.

Вместе с тем, содержательный аспект данной программы расширяет область экологического познания, научные представления об окружающем мире, формирует экологическое мышление, современное экологическое сознание, социально активную позицию к проблемам охраны природы. Кроме того, содержание программы максимально адаптировано к местным природным условиям.

Значительная часть программы предусматривает занятия в природе, применяя способ документирования наблюдений, а также самостоятельного исследования юного орнитолога.

### 1.2. Цель и задачи программы

**Цель программы:** создание условий для развития личности обучающегося через практическую и исследовательскую деятельности в области орнитологии.

## Задачи дополнительной общеобразовательной программы Предметные :

- формировать представление о значении птиц в природе и жизни человека, изучить меры по их охране и привлечению.
- изучить вопросы систематики и происхождения птиц, основные систематические группы;
- изучить основные понятия экологии, современной орнитологии, правила ухода, содержания и разведения птиц в неволе;
- изучить наиболее многочисленные и редкие виды птиц Белгородской области;
  - изучить значение птиц в экологических системах;
- изучить методики учета видового состава, расчета плотности населения птиц на определенной территории.

## Метапредметные:

- овладеть основным методами наблюдений за птицами;
- формирование умений и навыков по правильному содержанию и кормлению животных в неволе и оказанию им необходимой помощи;
- формирование умений систематизировать, сопоставлять и обобщать полученный материал, выделять главное и делать выводы;
  - формирование коммуникативных навыков;
  - -формирование навыков исследовательской и проектной деятельности. Личностные:

- формирование активной гражданской позиции, через участие в экологических акциях;
  - привитие чувства любви и сострадания к миру живой природы;
- развитие наблюдательности, настойчивости, любознательности, терпеливости, аккуратности, ответственности;
  - -формирование потребности в постановке и достижении цели.

## 1.3. Содержание программы УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый год обучения

No	Название тем и разделов	Всег	Teo	Прак	Формы
	•	0	рия	тика	аттестации
			_		(контроля)
1.	Введение. Инструктаж по	4	2	2	Анкетирован
	технике безопасности.				ие
	Основные этапы развития	2	2	-	
	орнитологии.				
	Экскурсия. Зарисовки в	2	-	2	
	природе.				
2.	Определение птиц в природе.	18	8	10	Тестирование
	Основные условия определения	2	2	-	
	птиц в природе. Экскурсия.				
	Заготовка плодов и ягод для	2	2	-	
	птиц.				
	Внешний осмотр птицы.	2	-	2	
	Определение птиц по атласу.	2	-	2	
	Осмотр птицы.	2	-	2	
	Экскурсия.	2	-	2	
		2			
		2			
		2		1.0	
3.	Систематика птиц. Птицы	26	16	10	Тестирование
	Белгородской области.	2	2		
	Общая характеристика класса	2	2	-	
	ПТИЦ.	2	2		
	Многообразие птиц.	2	2	-	
	Куриные птицы.	2	2	-	
	Воробьиные птицы.	2	2	-	
	Птицы – сеятели леса.	2	2	-	
	Птицы нашего края.	2	2	-	
	Необходимость защиты птиц.	2	2	-	

	Птицы – истребители	2		2	
	•	2	_	2	
	Сорняков.	2		2	_
	Викторина о птицах.	2	-	2	_
	Зимующие птицы	Z	_	2	
	Белгородской области.			2	_
	Орнитологическая акция	2	-	2	
	«Наши зимующие птицы».		2		
	Праздник «Синичкин день».	2	2	-	
	Составление сборника «Птицы,	2	-	2	
	гнездящиеся в Белгородской				
	области».				
4.	Учебно-исследовательская	18	8	10	Агитационная
	работа.				деятельность
	Определение зимующих птиц в	2	2	-	
	природе и учета птиц.				
	Методика маршрутного учета	2	2	-	
	птиц.				
	Методика точечного учета	2	2	-	
	птиц.				
	Оформление	2	2	-	
	исследовательской работы.				
	Исследовательская работа	2	-	2	
	«Определение зимующих птиц				
	поселка Борисовка				
	Белгородской области».				
	Сезонные миграции птиц, его	2	-	2	
	значение.				
	Учеты птиц на кормушках.	2	-	2	
	Меню для птиц.	2	-	2	
	Викторина «Покормите птиц	2		2	
	зимой». В мире интересного.				
5.	Гнездование птиц.	14	10	4	Опрос
	Брачное и гнездовое поведение	2	2	-	_
	птиц.				
	Птицы моногамные.	2	2	-	]
	Птицы полигамные.	2	2	-	
	Гнездование птиц в	2	2	-	
	Белгородской области.				
	Охрана хищных птиц и меры	2	2	-	
	их полезной деятельности.				
	Строение яйца.	2	-	2	
				<u> </u>	

	Птицы, занесенные в Красную	2	-	2	
	книгу Белгородской области.				
6.	Экологические группы птиц.	22	12	10	Опрос
	Экологические группы птиц.	2	2	-	Î
	Птицы леса, пустынь.	2	2	-	
	Околоводные птицы,	2	2	_	
	водоплавающие.				
	Птицы высокогорий.	2	_	2	
	Отношения «Хищник –	2	2	_	
	жертва».				
	Адаптация птиц к среде	2	2	-	
	обитания.				
	Экскурсия в парк. Наблюдение	2	-	2	
	за питанием птиц.				
	Охрана редких и исчезающих	2	-	2	
	видов птиц.				
	Краснокнижные исчезающие	2	2	-	
	виды птиц Белгородской				
	области.				
	Праздник «День птиц».	2	-	2	
	Викторина.				
	Итоговое занятие по разделу	2	-	2	
	«Экологические группы птиц».				
7.	Охрана птиц.	18	16	2	Тестирование
	Красная книга России.	2	2	-	
	Законодательство РФ об	2	2	-	
	охране животного мира.				
	Редкие виды птиц. Красная	2	2	-	
	книга Белгородской области.				
	Охрана редких и исчезающих	2	2	-	
	видов птиц. Просмотр				
	видеофильма об исчезающих				
	видах птиц.				
	Охотничьи птицы.	2	2	-	
	Промысловые птицы.	2	2	-	
	Заповедники, заказники,	2	2	-	
	зоопарки в деле сохранения				
	редких птиц.				
	Биологическая викторина о	2	-	2	
	хищных птицах.				
	Тестирование.	2	_	2	

8.	Домашняя птица.	22	12	10	Конкурс
	КВН «Птицы – наши друзья»	2	-	2	
	КВН «Покормите птиц зимой»	2	-	2	
	Происхождение, разнообразие	2	-	2	
	пород кур				
	Разведение т содержание	2	2	-	
	домашней птицы: кур, уток,				
	индеек, цесарок.				
	Выращивание перепелок	2	2	-	
	Разведение и содержание	2	2	-	
	фазанов				
	Разведение и содержание гусей	2	2	-	
	Корма для домашней птицы.	2		2	
	Составление рациона питания				
	для домашней птицы				
	Профилактика возникновения	2	2	-	
	болезней				
	Болезни птиц	2	2	-	
	Викторина «Домашняя птица»	2		2	
9.	Итоговое занятие.	4	2	2	Круглый стол
	Круглый стол. Чтение стихов о	2	2	-	
	лучших певцах-птицах				
	Итоговое занятие	2	_	2	
	Всего часов.	144	86	58	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## 1. Введение. Инструктаж по технике безопасности (2часа).

**Основные теоретические сведения:** повторение правил по ТБ на станции юннатов, распределение обязанностей между юннатами.

Практические работы: Экскурсия по СЮН. Игры на свежем воздухе.

Формы занятий: экскурсия, игра, беседа.

Методы и приемы: словесный (беседа), практический (игра)

Дидактической оснащение: плакат о правилах поведения на занятиях

Техническое оснащение: презентация

Формы контроля: анкетирование

2. Определение птиц в природе (18 часов)

**Основные теоретические сведения:** основные условия определения птиц в природе. Внешний осмотр птиц. Заготовка плодов и ягод для птиц. *Практические работы*: наблюдение за птицами. Описание птиц. Ведение

записи в дневник наблюдений. Сбор ягод рябины. Условия хранения ягод. Проведение осмотра птиц. Описание клюва, лапок, пера.

**Формы занятий**: лекция (рассказ, беседа), практикум (возможно проведение занятий дистанционно)

**Методы и приемы**: словесный (беседа, лекция), практический, наглядные, проблемно-поисковые

**Дидактической оснащение**: таблицы с изображением птиц, карточки, бинокли, лупа, коллекция «Перья птиц».

**Техническое оснащение**: презентация «Птицы Белгородской области»

Формы контроля: тестирование

### 3. Систематика птиц. Птицы Белгородской области (26 часов).

**Основные теоретические сведения**: общая характеристика класса птиц. Многообразие птиц. Птицы Белгородской области. Древние и современные птицы. Общие и отличительные признаки отрядов птиц. Орнитологическая акция «Наши зимующие птицы».

**Практические работы**: Наблюдения за птицами, определение их по видам. Сравнение древних и современных птиц. Работа с таблицей. Дидактическая игра «Подумай о ком можно так сказать». Организация и проведение акции «Наши зимующие птицы».

Формы занятий: лекция (рассказ, беседа) (возможно проведение занятий дистанционно)

**Методы и приемы**: словесный (беседа, лекция), практический, наглядные, проблемно-поисковые

**Дидактическое оснащение**: плакаты с изображением птиц, рисунки, открытки.

Техническое оснащение: презентация

Формы контроля: тестирование

## 4. Учебно-исследовательская работа (18 часов).

**Основные теоретические сведения:** определение зимующих птиц в природе и методики учета птиц. Методика маршрутного и точечного учета птиц. Обработка материала.

**Практические работы:** описание зимующих птиц. Определение цели, задачи для исследовательской темы. Работа с литературой. Наблюдения за птицами на определенном маршруте. Учет птиц. Обработка собранного материала.

Формы занятий: исследовательская работа (возможно проведение занятий дистанционно)

**Методы и приемы**: словесный (беседа, лекция), практический, наглядные, п **Дидактическое оснащение**: плакаты с изображением птиц, рисунки, открытки.

Техническое оснащение: презентация

Формы контроля: тестирование

### 4. Гнездование птиц (14 часов).

**Основные теоретические сведения:** особенности поведения птиц в период гнездования. Строение яйца. Изучение разных этапов гнездования.

**Практические работы:** выявление особенностей строения яйца разных видов птиц. Работа над коллекцией яиц. Написание мини-проекта «Гнездование птиц». Презентация проектов «Гнездование птиц».

**Формы занятий**: лекция (возможно проведение занятий дистанционно), практические работы

**Методы и приемы**: словесный (беседа, лекция), наглядные, практические **Дидактической оснащение**: плакаты с изображением птиц, таблицы, определители, коллекция семян.

Техническое оснащение: презентация

Формы контроля: тестирование

### 5. Экологические группы птиц (22 часа).

#### Основные теоретические сведения:

Современная классификация экологических групп птиц. Э4кологические группы птиц, их значение в природе и жизни человека. Отличительные особенности птиц леса и пустынь. Выявление особенностей экологии водоплавающих и околоводных птиц в разные периоды годового цикла. Знакомство с птицами высокогорий. Основные условия естественного отбора у птиц высокогорий. Особенности адаптации птиц к среде обитания и добывания пищи.

**Практические работы:** экскурсия в парк. Наблюдение за питанием птиц на кормушках. Биологическая игра «Орнитолог». Описание экологических адаптаций птиц к среде обитания.

Формы занятий: лекция, беседа (возможно проведение занятий дистанционно), экскурсия

**Методы и приемы**: словесный (беседа, лекция), наглядные, работа с книгой, практические

**Дидактической оснащение**: плакаты с изображением птиц, таблицы, научно-популярная литература.

Техническое оснащение: видеофильм

Формы контроля: опрос

## 6). Охрана птиц (18 часов).

## Основные теоретические сведения:

Ознакомление с Законодательством РФ об охране животного мира. История создания Красной книги РФ и Белгородской области. Редкие виды птиц в РФ. Основные виды охотничьих и промысловых птиц Белгородской области.

Значение заповедников, заказников, зоопарков в деле сохранения редких видов птиц. Сохранение среды обитания птиц.

### Практические работы:

Описание редких видов птиц. Тестирование. Биологическая викторина, решение ребусов, орнитологических задач.

**Формы занятий**: лекция, беседа (возможно проведение занятий дистанционно), игра,

**Методы и приемы**: словесный (беседа, лекция), наглядные, работа с книгой, практические, игра, викторина.

**Дидактической оснащение**: плакаты с изображением птиц, чучела, книги серии «Охотничьи и промысловые птицы Европейской России».

Техническое оснащение: презентация

Формы контроля: опрос

7. Домашняя птица (22 часа).

### Основные теоретические сведения:

Особенности происхождения кур. Условия для разведения и содержания кур. Виды кормов, подготовка их к скармливанию. Условия для разведения и содержания уток, гусей, индеек, цесарок, фазанов. Выращивание перепелок в домашних условиях. Профилактические меры при возникновении болезней птиц.

## Практические работы:

Уход и кормление кур. Игра-соревнование «Узнай птицу». Составление рациона для домашней птицы. Ветеринарные мероприятия по устранению заболеваний домашней птицы.

Формы занятий: лекция (возможно проведение занятий дистанционно),

**Методы и приемы**: словесный (беседа, лекция), экскурсия, проблемнопоисковая, практическая.

**Дидактической оснащение**: плакаты с изображением птиц, научнопопулярная литература, фотоматериалы.

**Техническое оснащение**: презентация «КК России»

Формы контроля: тестирование

## 8. Итоговое занятие. КВН «Птицы – наши друзья» (4 часа).

Основные теоретические сведения: Круглый стол: «Диалоги о птицах» (по основным разделам программы). Открытие КВН ведущими. Знакомство с составом жюри. Выход и приветствие команд. Разминка команд. Конкурс эрудитов. Конкурс команд. Домашнее задание. Оценка конкурсов и подведение итогов.

Формы занятий: конкурс (возможно проведение занятий дистанционно)

Методы и приемы: игра КВН

Дидактической оснащение: открытки, листовки, плакаты

Техническое оснащение: слайды

Формы контроля: конкурс

## 1.4. Планируемые результаты Ожидаемые результаты

### По окончании первого года обучения

#### Обучающиеся должны знать:

- место класса Птицы в системе органического мира, происхождение птиц, основные систематические группы;
- общую характеристику отрядов птиц Омской области, многочисленных и редких представителей птиц родного края;
- различные методики учета птиц;
- экологические группы птиц и их признаки;
- особенности гнездового поведения и размножения птиц;
- меры по охране редких и исчезающих видов, значение охраняемых территорий и питомников в деле сохранения птиц;
- различия основных типов охраняемых территорий, законодательство по охране птиц;
- охраняемые территории Белгородской области;
- происхождение и разведение и домашних птиц.

#### Обучающиеся должны уметь:

- самостоятельно проводить наблюдения за птицами в природе, аккуратно вести записи, проводить обработку полученного материала и делать выводы;
- оказывать первую помощь пострадавшим птицам;
- составлять рационы питания для птиц;
- правильно объяснять особенности поведения птиц в гнездовой и вне гнездовой периоды года;
- разрабатывать проекты и исследовательские работы.

#### Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

Способами проверки результативности реализации данной программы являются организация и проведение диагностики уровня сформированности знаний, умений, навыков. Диагностика проводится три раза в учебном году: стартовый контроль (сентябрь) — в виде анкетирования; промежуточный (конец I полугодия - декабрь) — в виде тестирования (конец учебного года) — защита краткосрочного проекта или доклад по проведённому орнитологическому исследованию на итоговой конференции «Диалоги о птицах». Данные результатов диагностики вносятся в диагностические карты.

Данной программой предусмотрен также текущий контроль по разделам № 3, 4 программы, и проводится он в форме тестирования, защиты краткосрочных проектов, фоторепортажей и др.

## 2.1. Формы аттестации и оценочные материалы

Знания, умения навыки, полученные на занятиях проводятся под педагогическим контролем с целью выявления качества усвоенных знаний у обучающихся в рамках программы обучения.

### Формами аттестации (педагогического контроля) служат:

- 1. тестирование,
- 2. опрос,
- 3. собеседование,
- 4. круглый стол,

Процессы контроля поддерживают у обучающихся соревновательный и познавательный интерес к программе.

Формой отслеживания и фиксации образовательных результатов учащихся является протокол внутреннего итогового мониторинга, составленный педагогом.

### Критерии оценки результативности отражают:

- уровень теоретических знаний (широту кругозора; свободу восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой; осмысленность и свободу использования специальной экологической терминологии и др.);
- уровень практической подготовки учащихся (соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; уровень физического развития, умение пользоваться специальным оборудованием; качество выполнения практического задания и др.);
- уровень развития и воспитанности учащихся (культура организации практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных и коммуникативных способностей и др.).

## **Критерии выявления образовательных результатов обучающихся** (макс. 12 баллов):

- 1. Владение теоретическими знаниями.
- 2. Применение знаний, умений, навыков в практике.
- 3. Креативность мышления.
- 4. Эстетический вкус.

## Каждый критерий оценивается от 1до 3 баллов.

Общий балл оценки обученности составляет сумма баллов по всем критериям.

## Определение уровня освоения программы

## Высокий уровень - 10 - 12 баллов:

- свободное оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;
- свобода восприятия теоретической информации;
- высокая активность, быстрота включения в исследовательскую и творческую деятельность, в коллективную работу (инициативность);
- большая степень самостоятельности и качество выполнения творческих заданий;
- умение пользоваться специальной литературой, материалами и оборудованием;

- широта кругозора;
- творческое отношение к выполнению практического задания;
- -аккуратность и ответственность при выполнении работы;
- развитость специальных способностей.

## Средний уровень от 5 до 10 баллов:

- хорошее оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;
- невысокая степень активности, невысокая инициативность;
- малая степень самостоятельности при выполнении практических заданий, ребёнок нуждается в дополнительной помощи педагога;
- невысокое качество выполнения творческих заданий.

## Низкий уровень от 3 до 5 баллов:

- слабое оперирование знаниями, умениями, полученными на занятиях;
- слабая активность ребенка, выполнение работы только по конкретным заданиям;
- слабая степень самостоятельности при выполнении заданий (только с помощью педагога);
- обучающийся проявляет интерес к деятельности, но его активность наблюдается только на определенных этапах работы. На основе данных критериев осуществляется дифференцированная работа с обучающимися с использованием индивидуально- личностного подхода.

### Критерии определения творческой активности воспитанника:

- 1. Мотивация личности. Ценностно-смысловое отношение воспитанника к познавательной, практической коммуникативной деятельности.
- 2. Самостоятельность в познавательной, продуктивной коммуникативной (в поступках, отношениях с товарищами) деятельности.
- 3. Удовлетворённость результатом деятельности.

### Оценочными материалами являются:

- *Тестирование* система параллельных заданий возрастающей трудности, которая позволяет качественно и эффективно измерить уровень знаний обучающихся при промежуточной и итоговой аттестации. Тестовое задание формулируется в соответствии с особенностями конкретной группы обучающихся ДО, соответствует теме и целям тестирования, содержит краткую инструкцию по её выполнению.
- *Собеседование* проводится с учащимися и их родителями (при участии родителей в подготовке экологических проектов и экологических мероприятий).
- *Onpoc* метод определения степени освоения обучающимися этапов программы, качеством и доступностью преподаваемого материала, а также их эрудированность, мастерство, анализ результатов
- *Круглый стол* завершающая форма публичного обсуждения вопросов и резюмирования пройденного учебного материала. В круглом столе участники (обучающиеся, педагог, приглашенные специалисты), имеющие равные права, обсуждают актуальные вопросы данной программы, планируют дальнейшую деятельность.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы «Основы орнитологии» дополнительно включает: участие обучающихся в итоговой конференции «Диалоги о птицах», в областных и Всероссийских конкурсах «Птицы — наши друзья», «Зелёная планета», «Моя малая Родина: природа, культура, этнос» и др.

## 2.2. Рабочие программы модулей, курсов, предметов, дисциплин Рабочая программа

**Наименование курса:** детское объединение «Основы орнитологии»

Руководитель: Поливан Галина Владимировна

Сроки реализации программы: 2021 -2022 учебный год

**Количество часов по учебному плану:** всего 144 часов в год, в неделю 4 часа

### Задачи программы:

I Дать представление о роли птиц в природе и жизни человека.

- 2. Познакомить учащихся с особенностями взаимоотношений человека и птиц, с перспективой их развития.
- 3. Привлечь школьников к практическому участию в охране птиц.
- 4. Вызвать у учащихся интерес к изучению природы родного края.

Программа рассчитана на 144 учебных часов в год, четыре занятия в неделю. Программа состоит из теоретических и практических занятий, включает в себя птицы в объективе, эстетическое значение птиц, КВН и заканчивается итоговым занятием «Основы орнитологии». Программа составлена с учетом времени года и годового цикла учебы в школе. Итоговое занятие «Основы орнитологии» желательно провести с выходом на природу. На занятиях необходимо использовать технические средства обучения: слайды, кинофильмы, аудиозаписи, видеозаписи, карты, таблицы, фотографии со следами деятельности птиц, открытки, иллюстрации и т.д. Знать:

- основные этапы развития орнитологии.
- вредителей растений и способы борьбы с ними.
- о насекомоядных и зерноядных птицах.
- о необходимости подкормки птиц зимой.
- каких птицы называются хищными.
- охотничье-промысловых птиц.
- об изучении полета птиц и изобретении летательных аппаратов.
- о роли массовых видов птиц (чайки, воробьи, скворцы, грачи, вороны, голуби) в переносе и распространении вирусов.
- об использование пения птиц для лечения заболеваний.
- отношение к хищным птицам в современных условиях. Законодательство по охране хищных птиц.
- влияние деятельности людей на птиц.
- Красная книга Белгородской области;
- о роли птиц как природных санитаров.
- методы защиты от злейших врагов птиц.
- о воздействии человека на природу, о путях увеличения полезных птиц.

- об эстетическом значение птиц.

#### Уметь:

- применять правила поведения в природе согласно Заповеди «Не навреди!»
- применять, обрабатывать различные источники информации применимо к данной деятельности.
- вести дневники наблюдений за птицами согласно инструкциям.
- пользоваться определителем птиц.
- изготавливать кормушки для птиц, устанавливать приспособления для защиты от хищников.
- заготавливать и хранить корм для птиц.
- доносить орнитологическую информацию до остальных учащихся школы.
- обобщать, систематизировать собственные наблюдения.
- поддерживать связь с государственным заповедником «Белогорье»

## Методика оценки полученных знаний и умений Способы определения результативности.

В течение года проводится контроль полученных обучающимися знаний, умений, навыков. Контроль осуществляется в 4 этапа.

Входящий контроль:

- проводится при поступлении обучающегося в детское объединение, контроль проходит в виде тестирования и анкетирования. (Приложение 1,2) Текущий контроль:
- проводится после изучения каждого раздела, с целью определения уровня полученных знаний, умений, навыков и способностью применения их на практике.

Формы проведения: защита проектов, конференции, викторины, аукцион знаний, творческие выставки.

Промежуточный контроль:

- проводится по окончании первого года обучения.

Формы проведения: тестирование, решение орнитологических задач. Итоговый контроль:

- проводится по окончанию освоения образовательной программы.

Форма проведения: тестирования, защита проектов (Приложение 3,4)

- 2.11 Формы подведения итогов.
- защита проектов, создание сборника «Отряды птиц Белгородской области», выставка проектных и исследовательских работ.

## 2.3. Условия реализации программы

## - Материально-технические условия реализации программы

## Материально-техническое обеспечение:

Помещения: кабинет биологии, зал для массовых мероприятий

*Технические средства обучения:* персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран проекционный, принтер, сканер.

**Учебно-практическое оборудование:** фотоаппарат, бинокль, микроскоп, лабораторная посуда, часы, лупы.

## Кадровое обеспечение программы:

педагог дополнительного образования, методист, научный сотрудники

заповедника «Белогорье»,

## Учебно-методическое и информационное обеспечение:

**Печатные пособия:** учебные таблицы, плакаты, географические карты.

**Информационно-коммуникативные средства:** презентации, видеофильмы. Дидактический материал по основным разделам:

- инструктивные карточки к практическим занятиям по теме: «Внутреннее строение птиц», «Кожный покров и оперение», «Корма для подкормки
- зимующих птиц», «Минеральные корма для птиц», «Строение яйца»; кроссворды: «Орнитология», «Птицы», «Охотничий кроссворд», «Птичья столовая», «Певчие птицы»;
- викторины по теме «Зимующие птицы», «Продолжительность жизни на земле», «Охотничьи и промысловые птицы», «Многообразие птиц», «Домашняя птица», «Эти забавные животные»;
- беседы по теме: «Птичьи имена», «Охотничьи и промысловые птицы», «Происхождение, разнообразие пород кур», «Выводковый и птенцовый типы развития птиц.», «Многообразие птиц »;
- разработанные экскурсии по теме: «Экскурсия в природу. Наблюдение за перелетом птиц»; «Экскурсия в парк. Наблюдение за питанием птиц», «природа зимой»;
- разработанные праздники по теме: «День птиц», «День юнната», «Птичий слет», «День совы», «В гостях у природы»;
- разработанные игры «Птица у гнезда», «Узнай птицу», «Охотник».

## Методические материалы, учебные пособия и научно-популярная литература:

- 1. Учебно методические комплекты: программы, методические пособия, дидактические материалы (сюжетные и предметные иллюстрации, раздаточный материал, кроссворды, карточки задания).
- 2. Детские научно-популярные журналы «Переменка», «Юный натуралист», «Свирелька», «Свирель» и др.).
- 3. Учебно наглядные пособия (коллекция перьев, коллекция «Насекомыевредители», фотоколлекция).
- 4. Справочные пособия, энциклопедии (методики учёта птиц: «Изучение численности птиц различными методами» (А. С. Боголюбов), «Методика наблюдений за поведением зимующих птиц, посещающих кормушку (Г. Н. Митина, И. А. Мурашев, С. Е. Федотова), методика Е. А. Дунаева, С. С. (Приложение 1); Водопьянова Правила ведения полевого дневника» -«Птицы», тематические подборки папках-накопителях «Птицы «Перелётные «Зимующие Белгородской области», птицы», Белгородчины»); серия «Все обо всем», серия «Энциклопедия школьника», Большая детская энциклопедия и др. ).
- 5. Научно популярная и художественная литература (Дж. Адамсон, Дж. Даррел и др.).
- 6. Интернет-ресурсы.

### Список литературы

### Литература для педагога:

1. Анашкина Е.Н. 300 вопросов и ответов о птицах. – Ярославль: «Академия развития»,

1997.

2. Благосклонов К.Н. Гнездование и привлечение птиц в сады и парки. – М.: Изд-во

МГУ, 1991.

- 3. Благосклонов К.Н. Программа исследователей природы. «Кружок орнитологов». –
- М.: Просвещение, 1978.
- 4. Галушин В.М. Хищные птицы леса. М.: «Лесная промышленность», 1980.
- 5. Гринев В.А. . Попугаи. М., Лесная промышленность, 1991
- 6. Ильичев В.Д., Карташов Н.Н., Шилов И.А. Общая орнитология. М.: «Высшая

школа», 1982.

- 7. Кривенко В.Г. Водоплавающие птицы и их охрана. М.: «Агропромиздат», 1991.
- 8. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. М.: Просвещение, 1974, ч. 2. Птицы.
- 9. Лернер Г.И. Биология животных. Тесты и задания. М.: «Аквариум», 1997.
- 10. Лернер Г.И. Уроки зоологии. Тесты, вопросы, задачи. М.: «Лист», 1998. Справочникопределитель гнезд и яиц. М.: «Высшая школа», 1984.
- 11. Промтов А.Н. . Птицы в природе, Учпедгиз, 1960
- 12. Рахманов А.И., Бессарабов Б.Ф. Фазановые: содержание и разведение. М.:

«Агропромиздат», 1998.

## Литература для обучающихся:

- 1. Акимушкин И.И. Насекомые. Пауки. Домашние животные. М.: Мысль, 1993.
- 2. Акимушкин И.И. Птицы, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. М.: Мысль, 1995.
- 3. Беме Л.Б. Жизнь птиц у нас дома. М.: «Лесная промышленность», 1987.
- 4. Жердев Э.С. Пернатая радуга. М.: «Лесная промышленность», 1988.
- 5. Орлов В.К. За белым кречетом. М.: Изд-во «Знание», 1991.
- 6. Остапенко В. Г. Птицы в вашем доме. М.: «Аркадия», 1996.
- 7. Красная книга РФ, М., 2001

## ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ВХОДЯЩЕЙ ДИАГНОСТИКИ

- 1. От каких животных произошли птицы?
- а. земноводные
- б. пресмыкающиеся
- в. млекопитающие
- 2. Какая из этих птиц охотится ночью?
- а. сова
- б. коршун
- в. цапля
- 3. Какая птица самая большая в мире?
- а. глухарь
- б. африканский страус
- в. нанду
- 4. Какая птица может «летать» под водой?
- а. оляпка
- б. попугай
- в. пигвин
- 5. Какое животное из перечисленных не является птицей?
- а. казуар
- б. тинаму
- в. фаланга
- 6. Какая птица подбрасывает свои яйца в гнезда других птиц?
- а. соловей
- б. журавль
- в. кукушка
- 7. Какая птица является самой тяжелой летающей птицей в мире?
- а. дрофа
- б. стрепет
- в. страус
- 8. Определите, какое животное не является птицей?
- а. казуар
- б. киви
- в. игуана
- 9. Какую из этих птиц называют «водяным воробьем»?
- а. синица
- б. оляпка
- в. ремез
- 10. В каком месяце клесты выводят свое потомство?
- а. январь
- б. март
- в. сентябрь
- 11. Какие птица не имеет голоса?
- а. журавль
- б. цапля
- в. Аист

## ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ДИАГНОСТИКИ

- 1. Птицы являются?
- а. отдельным классом
- б. отдельным отрядом
- в. царством
- 2. Какая из перечисленных птиц вымершая?
- а. шилохвость
- б. тинаму
- в. дронт
- 3. Главной функцией оперения птиц является?
- а. терморегулирующая функция
- б. летательная функция
- в. защита от врагов
- 4. Какая птица является самой редкой в России?
- а. турухтан
- б. тонкоклювый кроншнеп
- в. сапсан
- 5. Какая птица из перечисленных не является птицей леса?
- а. чибис
- б. синица
- в. дятел
- 6. Какая птица из перечисленных не является птицей открытых пространств?
- а. шилоклювка
- б. крачка
- в. ястреб
- 7. Какая птица является редуцентом второго порядка?
- а. пустельга
- б. зяблик
- в. куропатка
- 8. Какие птицы охотятся на мелководье?
- а. грачи
- б. цапли
- в. бакланы
- 9. Какая воробьиная птица является околоводной?
- а. лысуха
- б. пастушок
- в. ремез
- 10. Как называется явление, когда самцы и самки одного вида имеют резкие различия во

внешнем облике?

- а. диморфизм
- б. конвергенция
- в. комменсализм
- 11. Какая из хищных птиц самостоятельно строит себе гнездо?

- а. сапсан
- б. скопа
- в. канюк
- 12. Какая околоводная птица никогда не гнездится колониально?
- а. гагара
- б. цапля
- в. баклан
- 13. Какое животное из перечисленных не является птицей?
- а. змееяд
- б. птицеяд
- в. осоед
- 14. Чем скрепляют строительный материал ласточки, когда строят гнездо?
- а. слюной
- б. пометом
- в. водой
- 15. Какая птица при похолодании может впадать в анабиоз?
- а. козодой
- б. пингвин
- в. стриж
- 16. Какая врановая птица часто селится колониями?
- а. грач
- б. галка
- в. сойка
- 17. Как называется явление, когда одна птица отбирает добытый корм у другой?
- а. симбиоз
- б. клептопаразитизм
- в. хищничество
- 18. Как называется явление, когда две неродственные систематические группы птиц

обладают сходными признаками во внешнем строении – адаптациями, появившимися

вторично вследствие сходного образа жизни?

- а. конвергенция
- б. дисперсия
- в. регресс
- 19. Какое отношение к деревьям имеет лишний в данной экологической группе вид

птицы:

тетерев – серая куропатка – желна

- а. никогда не садится на деревья
- б. питается на деревьях
- в. гнездится на деревьях
- 20. Какое отношение к воде имеет лишний в данной экологической группе вид птицы:

чомга – стриж – лысуха

- а. гнездится на воде
- б. никогда не садится на воду
- в. плавает под водой
- 21. Какое отношение к большим деревьям имеет нырковая утка:

поганка – гагара – гоголь

- а. гнездится в дуплах деревьев
- б. питается на деревьях
- в. прячется в их кронах
- 22. Какая птица играет очень важную роль в жизни природных сообществ и экологических систем Западной Сибири?
- а. сизоворонка
- б. бородач
- в. ворон

### Контрольные тесты по орнитологии 1 год обучения

- 1. Какая из этих птиц занесена в Красную книгу?
- А) Болотная сова
- Б) Фламинго
- В) Венценосный журавль
- 2. Птица, относящаяся к выводковым:
- А) жаворонок
- Б) тетерев
- В) синица
- 3. Яйца птиц насиживаются при температуре:
- A) 32 35 C;
- Б) 39 -40 С;
- B) 38 37 C;
- 4. Что может служить для птиц наиболее надёжным ориентиром при их дальних

перелётах?

- А) солнце;
- Б) звёзды:
- В) магнитное поле Земли.
- 5. У птиц хорошо развиты органы чувств:
- A) обоняние;
- Б) слух;
- В) зрение;
- $\Gamma$ ) осязание.
- 6. Плавающие, но не летающие птицы это:

А – чайки; В– кайры;

- Б пингвины;  $\Gamma$  утки.
- 7. У какой птицы газообмен происходит активнее:
- А) у быстро летящей;
- Б) у медленно летящей;
- В) у плавающей.

- 8. Число видов птиц на Земле равно примерно:
- А) 15 тыс.; Б) 11 тыс.; В) 9 тыс.
- 9. Серый попугай, или « Жако» распространён?
- А) Азия; Б) Африка; В) Австралия.
- 10. Различают 2 подвида серых попугаев, к какому подвиду относится наш серый

попугай «Гоша»?

- А) краснохвостый Жако;
- Б) бурохвостый Жако.
- 11. Наиболее способными к подражанию человеческой речи считаются?
- А) волнистый попугай; Б) серый попугай; В) нимфа.
- 11. У какой птицы газообмен происходит активнее:
- А) у быстро летающей;
- Б) у медленно летающей;
- В) у плывущей.
- 12. .Каких птиц больше всего на свете?
- А) лебедей;
- Б) воробьёв;
- В) синиц.
- 13. Птица символ чистоты и благородства.
- А) павлин;
- Б) журавль;
- В) лебедь.
- 14. Каких птиц во времена Александра Македонского содержали в золотых и серебряных клетках?
- А) павлинов;
- Б) попугаев;
- В) соловьёв.

## Контрольные тесты по орнитологии 1 год обучения второе полугодие TECT

- 1. Птицы теплокровные хордовые, потому что имеют:
- А перьевой покров;
- Б четырёхкамерное сердце;
- B сухую кожу;
- $\Gamma$  артериальную кровь, насыщенную кислородом.
- 2. К особенностям строения птиц связанным с полётом, относятся:
- А срастание поясничных и крестцовых позвонков;
- Б двойное дыхание:
- В питание насекомыми;
- $\Gamma$  сильное развитие переднего мозга и мозжечка.
- 3. У птиц хорошо развиты органы чувств:
- А обоняние;
- Б слух;
- В зрение;
- $\Gamma$  осязание.
- 4. Все действия птиц, связанные с постройкой гнёзд представляют собой:
- А условный рефлекс;
- Б проявление заботы о потомстве;
- В инстинкт;
- Г комплекс условных и безусловных рефлексов.
- 5. Зимой птицам страшен голод, а не холод, так как:
- А они теплокровные;

44

- Б они способны к полёту;
- В пища является для них источником энергии;
- $\Gamma$  они имеют сухую кожу.
- 6. Доказательством родства птиц с пресмыкающими служит:
- А постоянная температура тела;
- Б отделение артериальной крови от венозной;
- В строение яиц, богатых желтком;
- $\Gamma$  наличие на коже роговых чешуек.
- 7. К экологическим группам птиц по месту обитания относят:
- А насекомоядных птиц;
- Б лесных птиц;
- В хищных птиц
- $\Gamma$  водоплавающих птиц.
- 8. Страус бегающая, поэтому у неё:
- А грудина плоская без киля;
- Б бородки перьев не сцепляются друг с другом и не образуют перьевых пластинок;
- В бородки перьев сцеплены друг с другом, делая перо почти непроницаемым для воздуха;

- $\Gamma$  хорошо развиты большие грудные мышцы.
- 9. К летающим птицам относят:
- A журавля; B сову;
- Б киви; Г- пингвина.
- 10. Плавающие, но не летающие птицы это:
- А чайки; В– кайры;
- Б пингвины;  $\Gamma$  утки.
- 11. Представители отряда воробьинообразных являются:
- А городская ласточка;
- Б черный стриж;
- В певчий дрозд;
- Г серая ворона.
- 12. Ночные хищные птицы имеют:
- А хищный клюв, загнутый крючком;
- Б великолепный слух и острое зрение;
- В слабооперённую переднюю часть головы и шеи;
- $\Gamma$  мягкое и рыхлое оперение.

Ответы

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
- БГ АБГ БВ БВ АБ ВГ БГ АБ АБ Б АВГ АБГ

## Тестовые задания для проведения итоговой аттестации по дополнительной общеобразовательной программе

### «Основы орнитологии»

### Базовый уровень

- 1. Какая птица самая большая в мире?
- А). глухарь
- Б). африканский страус
- В). нанду
- 2. Какие птица не имеет голоса?
- А). журавль
- Б). цапля
- В). аист
- 3. Какая птица играет очень важную роль в жизни природных сообществ и экологических

систем Западной Сибири?

- а. сизоворонка
- б. бородач
- в. ворон
- 4. Какую птицу называют другом Английских шахтеров? Почему?
- А) канарейки; В) голубь.
- 5. Какие из этих птиц из отряда куриных зимуют?
- А) рябчики, тетерева, чечетка; В) глухари, тетерева, рябчики
- Б) рябчики, грачи, синицы Г) дрофа, глухари, тетерева.
- 6. Выберите особенности строения птиц, которые являются приспособлением к полету.
- 1. Бородки на перьях плотно сцепляются между собой. 2. У птиц нет мочевого пузыря. 3.

У птиц есть киль на грудине. 4. У птиц есть крылья. 5. У птиц есть почки. 6. Птицы очень

быстро переваривают пищу. 7. У самок птиц есть всего один яичник. 8. У птиц есть клюв.

(Ответы: 1, 2, 3, 4, 6, 7.)

- 7. Представители отряда воробьинообразных являются:
- А ) городская ласточка; В) певчий дрозд;
- Б) черный стриж; Г) серая ворона.
- 8. Какие из перечисленных птиц являются кочующими? Выбери правильный ответ?
- 1. Стерх; 2. Снегирь; 3. Грач; 4. Соловей; 5. Стриж; 6. Большая синица; 7. Утка кряква; 8. Дрофа; 9. Глухарь; 10. Орёл беркут.
- A) 4, 5; B) 8, 9;
- Б) 2, 3; Г) 1, 8, 10.
- 9. Какие птицы откладывают больше яиц:
- А) птенцовые; Б) выводковые
- 10. У птиц хорошо развиты органы чувств:
- A) обоняние; B) зрение;

- Б) слух;  $\Gamma$ ) осязание.
- 11 Плавающие, но не летающие птицы это:
- А чайки; В– кайры;
- Б пингвины;  $\Gamma$  утки.
- 12. Доказательством родства птиц с пресмыкающими служит:
- А постоянная температура тела;
- Б отделение артериальной крови от венозной;
- В строение яиц, богатых желтком;
- Г наличие на коже роговых чешуек

Повышенный уровень

1. Птицы – теплокровные хордовые, потому что имеют:

(Отв. – четырёхкамерное сердце;

- $\Gamma$  артериальную кровь, насыщенную кислородом.)
- 2. Какие птицы кормят птенцов своей отрыжкой

(отв. - аисты, голуби, цапли;)

- 3. Какие птицы могут дольше находиться без пищи? Почему? (отв. зерноядные.....)
- 4. Могут ли птицы без вреда питаться ядовитыми растениями? Какие? (отв. Да (один вид павлина)
- 5. Народная мудрость утверждает: «Все птицы крыльями машут, да не все летают»

Какие птицы не летают?

(отв. Казуар, страус, ....)

## Высокий уровень

Выпишите номера правильных суждений.

- 1. Все птицы способны к полету. 2. Киль как вырост грудины способствует рассеканию воздуха при полете.
- 3. Цевка у птиц образовалась путем срастания нескольких костей стопы. 4. У птиц на ногах обычно по 4 пальца: 3 из них направлены вперед, а один назад.
- 5. Клюв птицы это видоизмененные верхняя и нижняя челюсти, лишенные зубов.
- 6. Пища из пищевода попадает сначала в мускульный желудок, а из него в железистый.
- 7. Крылья птицы и поднимаются, и опускаются благодаря действию больших грудных
- мышц. 8. Кожа птиц тонкая, сухая. 9. В кисти передней конечности у птиц 5 пальцев.
- 10. Воздушные мешки птицы часть их дыхательной системы. 11. Основное значение воздушных мешков уменьшение трения между внутренними органами во время полета.
- 12. Сердце у птиц четырехкамерное. 13. У птиц хорошо развиты передний мозг и мозжечок. 14. Мочевой пузырь у птиц небольшой. 15. У самок птиц развит только один яичник.
- 16. Белок в яйце одна из оболочек. 17. Все птицы строят гнезда.

18. Гнездование - одно из проявлений заботы птиц о своем потомстве. 19. У всех птиц птенцы выводятся

беспомощными, слепыми и голыми. (Ответы: 3, 4, 5, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 18.)

20. При помощи какого приспособления в скелете птиц, они способны летать?

(Отв. 1.) Преобразование скелета и мускулатуры задних конечностей и тазового пояса

позволило им перейти к двуногому хождению и плаванию. 2) Кости скелета птиц полые

внутри, что увеличивает их прочность и делает скелет более легким (приспособление к

полету). 3.) В скелете птиц отчетливо выражены черты, связанные с приспособлением к

полету. ... Это объясняется тем, что у птиц значительно больше относительная длина

скелетных элементов конечностей и некоторых других костей).