

ДЕРПАТАМЕНТА ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА

РЕКОМЕНДОВАНА

Педагогическим советом МБУДО «ЭБЦ»
Протокол № 1
« 04 » сентября 2018 г.



УТВЕРЖДЕНА

Директор МБУДО «ЭБЦ»
О.В. Крутова
Приказ № 99/1
« 04 » сентября 2018 г.

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа

«В мире птиц»
(исследовательская)

Адресат программы: для детей 10- 15 лет;
Срок реализации: 2 года

Разработчик программы: Фещук Валентина Ивановна, педагог дополнительного образования

Братск, 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена в соответствии с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» МО и РФ, 2015г, и «Методическими рекомендациями по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в Иркутской области» МО Иркутской области, 2016г.

Современный ребенок, особенно городской, зачастую оторван от природы, и в то же время он тянется к ней, проявляет интерес к животному и растительному миру своего родного края. Это стремление необходимо поддерживать и развивать в каждом конкретном ребенке, включая в процесс дополнительного образования такие формы организации учебно-воспитательной работы, как исследовательская, проектная деятельность, создавая условия для его экологического воспитания посредством творчества.

Экологическое образование детей – не просто одна из важнейших задач современного общества, это условие его дальнейшего выживания. Поэтому так важно содержание этого образования, тот научный багаж, фундамент знаний, который должен войти в мировоззрение нового поколения, стать основой его деятельности.

Направленность программы

Программа «В мире птиц» является:

- по направленности –социально-педагогическая,
- по содержанию эколого- биологической,
- по функциональному предназначению исследовательская,
- по форме организации - кружковой,
- по времени организации – 2-х годичной.

Актуальность программы

Сегодня, когда ключевым элементом модернизации российской школы является федеральный государственный образовательный стандарт, реализация которого закреплена и новым Законом «Об образовании РФ», возникает необходимость сделать акцент на организации проектной и исследовательской деятельности школьников как эффективных методов, формирующих умение учащихся самостоятельно добывать новые знания, работать с информацией, делать выводы и умозаключения. То, что дети могут сделать сегодня вместе, завтра каждый из них сможет сделать самостоятельно. Это требует широкого внедрения в образовательный процесс альтернативных форм и способов ведения образовательной деятельности. Этим обусловлено введение в образовательный контекст методов и технологий на основе проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Проектная, исследовательская деятельность учащихся прописана в ФГОС, следовательно, каждый ученик должен быть обучен этой деятельности.

Программы всех школьных предметов ориентированы на данный вид деятельности. Именно в процессе правильной самостоятельной работы над созданием проекта лучше всего формируется культура умственного труда учеников.

Новые принципы личностно ориентированного образования, индивидуального подхода, субъективности в обучении требуют и новых методов обучения.

Не каждый учитель сегодня сможет организовать такую деятельность, которая требует от ученика дополнительных поисковых усилий по добывания знаний.

Обеспечить решение этих проблем можно в условиях дополнительного образования, где выбор содержания, тематики и проблематики проектов и исследований учащимися, происходит в момент выбора кружков, которые они посещают.

В Центре созданы условия, позволяющие решить проблемы сегодняшнего образования эколого-биологической направленности.

Приоритетная задача дополнительного экологического образования понимается, как создание условий для становления у подрастающего поколения эмоционально-ценностного отношения к природе, основанного на принципе коэволюции - совместного, взаимосогласованного, гармоничного развития общества и природы. Привлечение детей подростков к исследовательской деятельности в области орнитологии, создает базу для решения экологических проблем в будущем.

При выборе формы работы по программе учитываются возрастные особенности детей. По условиям программы, в зависимости от уровня полученных результатов, учащимся предоставляется возможность продемонстрировать их на публичных презентациях различного уровня: перед сверстниками, родителями, педагогами, для широкой общественности.

Отличительные особенности

Мы живём в регионе активного промышленного освоения человеком его богатств. Человек своей деятельностью значительно изменяет ландшафты: вырубается леса, исчезают реки, иссыхают болота. Всё это ведёт к изменению видового состава животных и растений нашего региона.

Программа «В мире птиц» является звеном в экологическом воспитании детей, и через исследовательскую деятельность будет способствовать формированию экологического мышления подрастающего поколения, воспитанию ценностного отношения к природе, окружающей среде.

Новизна программы заключается в самом содержании программы, методических формах работы, стремлении изучать проблему углубленно, расширенно, с использованием интерактивных методов обучения и разнообразных форм освоения курса, а также в том, что она призвана через проектную и исследовательскую деятельность, формировать экологического мышления детей, начиная с младшего школьного возраста.

Работа по экологическому образованию и воспитанию активной жизненной позиции учащихся бесконечно разнообразна и увлекательна и включает в себя методы практико-ориентированного (деятельного) подхода. Практическая направленность процесса обучения, его связь с жизнью, с окружающей нас природной средой – это принципы, которые положены в основу программы.

Темы «Творческие задания» и «Знакомство с профориентацией» выделены отдельным блоком, но часы из этих тем могут быть использованы педагогом в течение всего года.

Распределение часов по темам носит ориентировочный характер и зависит от уровня подготовленности учащихся и образовательных технологий, используемых на уроке. Количество часов по темам может быть изменено.

В основу программы положен педагогический принцип, от простого к сложному, что даст возможность постепенно вовлечь учащихся в деятельность творческого объединения по мере формирования их собственного научного опыта. Если в первый год обучения учащиеся осваивают метод исследования – наблюдение, то на втором году обучения осваивается опытническая и экспериментальная деятельность.

Адресат программы

Программа предназначена для детей школьного возраста (10-15 лет).

Общее количество часов – 288 (144 часа на каждый год обучения). Занятия проходят 2 раза в неделю, по 2 часа, недельная нагрузка - 4 часа.

Срок освоения программы

Программа рассчитана на два года обучения и состоит из двух уровней: ознакомительный и базовый.

- Ознакомительный уровень – «Наблюдение» предусматривает 1 год обучения, 36 недель, 9 месяцев.

- Базовый уровень – «**Экспериментальные исследования и проектирование**» предусматривает 1 год обучения, 36 недель, 9 месяцев.

Форма обучения – очная.

Режим занятий – программа рассчитана на 144 часа в год, В соответствии с СанПиН периодичность занятий -2 занятия в неделю, продолжительность занятий 2 часа, перерыва между занятиями 10 минут.

Основные принципы реализации программы – научность, доступность, добровольность, субъектность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- Индивидуальная
- Групповая
- Экскурсия
- Конкурс, конференция, круглый стол

Методы обучения:

- Метод мозгового штурма— оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

- Метод дискуссии, позволяющий учащимся свободно высказываться, внимательно слушать мнения выступающих.

- Эвристическая беседа – вопросно-ответная форма обучения, когда учитель вместо сообщения ученикам готовых знаний заставляет их прийти к новым понятиям и выводам. Осуществляется это путем правильно поставленных вопросов и задействования учениками своего опыта, имеющихся знаний и наблюдений.

- Поисковый метод, предполагающий получение новых знаний учащимися путем наблюдений, сбора данных в природе с последующей математической обработкой и анализом.

- Проектный метод, включающий в себя самостоятельную деятельность учащихся в освоении технологии социального, творческого, практико-ориентированного, информационного проектирования и исследовательской деятельности.

- Метод коллективных творческих дел в осуществлении практической природоохранной деятельности, развивающий навыки продуктивного взаимодействия, способствующий воспитанию коллективизма и толерантности, ответственности и чувства причастности к делам и проблемам своего социума.

Материальное обеспечение программы

Для реализации программы необходимо:

- кабинет, лаборатория;
- набор принадлежностей для лабораторных исследований;
- набор принадлежностей для полевых исследований;
- компьютерная техника, микроскоп;
- дидактические и методические материалы;
- определители, энциклопедии.

Цель и задачи

Цель:

- выявление наиболее одаренных учащихся, склонных к занятию исследовательской деятельностью и развитие их творческих способностей;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной работы детей и повышение их уровня знаний и эрудиции;
- подготовка к дальнейшей научно-исследовательской деятельности;
- обучение учащихся работе в рамках саморазвития и самообразования;
- поддержание тесного контакта с родителями, взаимодействие с ними в плане расширения кругозора учащихся в области научных достижений.
- активизация познавательной деятельности учащихся через исследовательскую и проектную деятельность.

Задачи:

- воспитывать интерес к познанию мира, углубленному изучению дисциплин;
- готовить к выбору будущей профессии, развивать интерес к избранной специальности, помочь приобрести дополнительные знания, умения и навыки в интересующей области;
- развивать навыки научно-исследовательской работы, умения самостоятельно и творчески мыслить, использовать полученные знания на практике;
- овладевать правилами обращения с необходимыми для исследовательской работы приборами и оборудованием;
- развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, обучать методике обработки полученных данных и анализу результатов, составлению и оформлению отчета и доклада о результатах научно-исследовательских работ;
- пропагандировать достижения отечественной и мировой науки, техники, литературы, искусства;

Методическое обеспечение

Занятия по данной программе состоят из практической и теоретической части. Больше количество времени занимают практические занятия. Форму занятий можно определить как практикумы, дискуссии.

На занятиях дети знакомятся с этапами организации исследовательской деятельности, технологией поиска информации, и её обработки. Закономерности использования дидактических средств могут быть представлены в виде правил для усвоения воспитанниками.

Важным условием является придание обучению проблемного характера. Каждый последующий этап должен включать в себя какие-то новые, более сложные задания, требующие осмысления.

Процесс познания делится на 3 стадии: выбор замысла и планирование деятельности, консультирование, защита своего исследования.

Главным методическим принципом организации творческой практики воспитанников выступает опора на систему усложняющихся творческих заданий. Воспитанники должны не только грамотно и убедительно решать творческие задачи, но и осознавать их логику. Поэтому важным методом обучения поиску, анализу является разъяснение ученику последовательности действий и операций. Для преодоления трудностей, возникающих по ходу выполнения работы, воспитаннику может быть предложен ряд упражнений, направленных на формирование необходимых навыков.

Используемые педагогические технологии: ИКТ, здоровьесберегающая, поисковая деятельность, проблемного обучения, групповой деятельности(работа в малых группах), игровая и др.

Методы контроля уровня освоения программы:

игры, викторины, турниры, итоговые занятия — внутри учебных групп;
участие в конкурсах (региональных, городских) - на уровне учебных групп учреждения дополнительного образования;

участие в исследовательских конференциях и конкурсах — как внутри учебных групп, так и на уровне учреждения дополнительного образования, а также в общегородских, региональных, республиканских и международных.

«Наблюдение»

Учебно-тематический план 1-го рода обучения Ознакомительный уровень

	Название темы	Всего часов	теория	практика	экскурсии
1.	Введение	4	1	1	2
2.	Метод исследования - «Наблюдение»	20	5	12	3
3.	Что наблюдать у птиц	18	9	9	
3.1.	Общий облик птиц	10	5	5	
3.2.	Движения птиц	8	4	4	
4.	Наблюдение за птицами в природе (тренировочные занятия).	32	10	22	
	Этапы создания исследовательской	2	1	1	

	работы				
	Постановка проблемы	2	1	1	
	Определение целей и задач исследования	2	1	1	
	Составление плана работы	2	1	1	
	Выбор методов работы	2	1	1	
	Изучение литературы	4	1	3	
	Проведение исследования	4	1	3	
	Анализ результатов. Формулировка выводов	2	1	1	
	Подготовка текста доклада	4	1	3	
	Подготовка средств наглядного представления доклада	4	1	3	
	Представление доклада	2		2	
	Обсуждение представленных работ	2		2	
5.	Наблюдение за птицами в живом уголке (Самостоятельные наблюдения).	30	8	22	
6.	Встречаем перелётных птиц (Наблюдение за перелётными птицами в природе)	4	1	3	
7.	Итоговое занятие	2		2	
8.	Творческие занятия	14		14	
9.	Задание на лето	2		2	
Всего		144	43	96	5

Календарный учебный график

Название темы	Количество часов	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Введение	4	4								
Метод исследования - «Наблюдение»	20	8	12							
Что наблюдать у птиц	18		4	14						
Общий облик птиц	10			4	6					
Движения птиц	8				8					
Наблюдение за птицами в природе (тренировочные занятия).	32				4	12	16			
Наблюдение за птицами в живом уголке (Самостоятельные наблюдения).	30							18	12	
Встречаем перелётных птиц (Наблюдение за перелётными птицами в природе)	4								4	
Итоговое занятие	2								2	
Творческие занятия	14									14
Задание на лето	2									2
ИТОГО	144	12	16	18	18	12	16	18	18	16

Содержание образовательной программы Ознакомительный уровень «Наблюдение»

1. Введение.

Знакомство с планом работы кружка. Инструктаж по правилам поведения в ЭБЦ и его лабораториях.
Экскурсии: (экскурсию на выбранный для наблюдений участок или маршрут и показать учащимся объекты будущих наблюдений или места, где можно встретить объекты для наблюдений)

Экскурсии по лабораториям Центра.

Экскурсии в парк.

2. Метод исследования - «Наблюдение»

Теория:

Знакомство с методами исследования в орнитологии. Наблюдение как метод исследования,

Ведение в фенологию. Что изучает наука фенология,

Как проводить наблюдение за птицами в природе, Правила поведения наблюдателя,

Знакомство с оптическими приборами для наблюдения за птицами в природе (бинокль, подзорная труба),

Дневники наблюдений, Как записывать наблюдения за птицами (хронологическая система ведения записей в дневнике, карточная система ведения записей наблюдений)

Практическая работа: мини - проекты

Изготовление Памятки поведения наблюдателя «Заповеди юного натуралиста».

Работа с оптическими приборами: бинокль, оптическая труба (настройка оптических приборов и наблюдение за объектами),

Отработка навыков работы с оптическими приборами (Устройство бинокля, настройка бинокля),

Отработка навыков наблюдения объекта с помощью бинокля,

Подготовка к проведению наблюдения (Выбор места наблюдения, Выбор объектов наблюдения),

Изготовление и заполнение дневника наблюдателя (фенологические тетради и карманные записные книжки)

Заполнение разделов дневника наблюдателя: «Наблюдение за погодой», «Описание места наблюдения»,

Заполнение разделов дневника наблюдателя: «Описание объекта наблюдения», «Описание поведения объекта наблюдения»,

Обсуждение наблюдений,

Обработка материалов наблюдений,

Создание отчёта по результатам наблюдений,

Рисование птиц поэтапно,

Экскурсии в парковую зону

3. Что наблюдать у птиц

Теория

3.1. Общий облик птиц:

Особенности окраски птиц (общий ее тон, резкие черные, белые, красные или другие участки оперения, выделяющиеся на различных частях тела),

Общий облик птиц: пропорции тела,

Общий облик птиц: хохолки у птиц,

Общий облик птиц: формы клюва птиц

Общий облик птиц: формы и размеры хвостов птиц

3.2. Движения птиц:

Характер полета птиц

Беганье, лазанье птиц,

Движения хвоста и крыльев птиц,

Пение или крики птиц,

Практическая работа

Изготовление карточек «Памятка наблюдателю»: «Окраска птиц», «Хохолки птиц», «Формы клюва птиц», «Формы хвостов птиц»,

Наблюдение полётов птиц

Наблюдение движения хвоста и крыльев птиц

Наблюдение беганья и лазанья птиц

Прослушивание звуков издаваемых птицами

Проект «Изготовление памятки наблюдателю»

4. Наблюдение за птицами в природе (Тренировочные занятия «Птицы у кормушки»).

Проект «Мои первые наблюдения» (устные сообщения)

Постановка проблемы

Определение целей и задач исследования

Составление плана работы

Выбор методов работы

Работа с литературой по плану Приложение 1.

Формулировка выводов

Как вести себя во время представления доклада

Многообразии кормушек

Практическая работа:

Выбор и обсуждение объекта наблюдения

Выбор и описание места наблюдения

Изготовление кормушек

Проведение наблюдения

Изучение литературы

Обработка результатов наблюдения

Подготовка текста доклада

Подготовка средств наглядного представления доклада

Представление доклада

Обсуждение представленных работ

5. Наблюдение за птицами в живом уголке («Самостоятельные наблюдения»).

Исследовательская работа

Постановка проблемы. Выбор объектов наблюдения

Определение целей и задач исследования

Составление плана работы

Выбор методов работы

Работа с литературой

Формулировка выводов

Как подготовить тезисы доклада

Практическая работа:

Проведение наблюдений

Изучение литературы

Обработка результатов наблюдений

Подготовка текста исследовательской работы

Подготовка средств наглядного представления исследования

Представление доклада (Тезисы)

Обсуждение представленных работ

1. Встречаем перелётных птиц (Наблюдение за перелётными птицами в природе) Проект «Решение квартирного вопроса»

Теория

Каких птиц и как встречать в городе весной.

Особенности строения скворечника и синичника

Практическая работа

Наблюдение и учёт перелётных птиц в окрестностях Центра

Обработка собранной информации

Изучение литературы о птицах, нуждающихся в гнёздах

Изучение литературы о видах гнёзд

Изучение литературы о птицах, которые нуждаются в гнёздах, изготовленных человеком

Создание чертежей гнёзд (скворечники, синичники)

Изготовление альбома о птицах, нуждающихся в искусственных гнёздовьях, обитающих в окрестностях Центра.

Изготовление скворечников, синичников и их развешивание.

7.Итоговое занятие

Практическая работа

Игровая познавательная программа

8.Творческие занятия

Изготовление листовок «Как вести себя в лесу, на лугу, в поле»,

Сочинение загадок о повадках птиц,

Подготовка к проведению декады и праздника, посвященного зимующим птицам

Изготовление альбома с рисунками зимующих птиц,

Изготовление и развешивание кормушек

Подготовка к проведению декады и праздника, посвященного перелётным птицам

9.Задание на лето

Ожидаемые результаты 1-го года обучения и способы их проверки

Работа по программе предполагает развитие основных навыков и умений учащихся, а также познавательной активности в процессе исследовательской деятельности.

Предметные результаты

Должны знать:

1. технику безопасности при работе с приборами (бинокль, фотоаппарат, микроскоп);
2. названия инструментов и приспособлений и правила работы с ними;
3. поведение в природе;
4. правила сбора полевого материала;
5. методику исследования и учёта птиц.

Должны уметь:

1. проводить наблюдения в природе;
2. описывать и объяснять результаты исследований;
3. обрабатывать собранный полевой материал;
4. определять принадлежность птиц к определённой систематической группе (классификация);
5. проводить самостоятельный поиск биологической информации;
6. составлять проект исследовательской работы;
7. изготавливать кормушки;
8. проводить зимнюю подкормку птиц;
9. изготавливать искусственные гнёздовья;

Метапредметные результаты:

Личностные УУД:

- формирование мотивации к обучению, о помощи им в самоорганизации и саморазвитии.
- развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Регулятивные УУД:

- учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с педагогом;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

Познавательные УУД:

- умения учиться: навыкам решения творческих задач и навыкам поиска, анализа и интерпретации информации.
- добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.

Коммуникативные УУД:

- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы.

Способы проверки:

Результаты обучения детей оцениваются в виде:

- ✓ мониторинга (входящего, промежуточного, итогового);
- ✓ в виде самостоятельных, творческих работ (после прохождения тем);
- ✓ в виде итоговых презентации, решения кроссвордов, выставки творческих работ.

**Учебно-тематический план 2-го года обучения «Экспериментальные исследования и проектирование»
Уровень - базовый**

	Тема занятия	Всего кол-во часов	Теория	практика
1.	Введение	2	1	1
2.	Учусь исследовать	18	6	12
	Знания, умения и навыки, необходимые в исследовательской работе.	2	1	1
	Культура мышления.	4	1	3
	Умение выявлять проблемы. Ассоциации и аналогии.	4	1	3
	Обсуждение и выбор тем исследования, актуализация проблемы.	2	1	1
	Целеполагание, актуализация проблемы, выдвижение гипотез.	4	1	3
	Предмет и объект исследования.	2	1	1

3.	Работа с литературой	10	2	8
	Работа в библиотеке с каталогами. Отбор литературы по теме исследования.	4	1	3
	Ознакомление с литературой по данной проблематике, анализ материала.	6	1	5
4.	Наблюдение и экспериментирование	44	4	40
	Наблюдение и экспериментирование.	4	1	3
	Техника экспериментирования	4		4
	Наблюдение наблюдательность. Совершенствование техники экспериментирования.	4	1	3
	Правильное мышление и логика.	4	1	3
	Что такое парадоксы	2	1	1
	Обработка и анализ всех полученных данных.	6		6
	Работа в компьютерном классе. Оформление презентации.	6		6
	Подготовка публичного выступления. Как подготовиться к защите.	4		4
	Защита исследования в группе.	4		4
	Анализ исследовательской деятельности	2		2
	Мини конференция по итогам собственных исследований	2		2
	Анализ выступления	2		2
5.	Проекты	42	5	37
	Проект? Проект! Научные исследования и наша жизнь.	2	1	1
	Как выбрать тему проекта? Обсуждение и выбор тем исследования.	2	1	1

	Как выбрать друга по общему интересу? (группы по интересам)	2	1	1
	Какими могут быть проекты?	4		4
	Формулирование цели, задач исследования, гипотез.	4		4
	Планирование работы.	4		4
	Знакомство с методами и предметами исследования. Эксперимент познания в действии.	4	1	3
	Обучение анкетированию, социальному опросу, интервьюированию.	6	1	5
	Работа в библиотеке с каталогами. Отбор и составление списка литературы по теме исследования.	4		4
	Анализ прочитанной литературы.	4		4
	Исследование объектов.	6		6
6.	Основные логические операции	14	4	10
	Основные логические операции. Учимся оценивать идеи, выделять главное и второстепенное.	2	1	1
	Анализ и синтез. Суждения, умозаключения, выводы.	2	1	1
	Как сделать сообщение о результатах исследования	2	1	1
	Оформление работы.	2	1	1
	Работа в компьютерном классе. Оформление презентации.	2		2
	Выступление на НПК.	2		2
	Анализ исследовательской деятельности.	2		2
7.	Творческие работы:	12		12
	Подготовка сценариев и участие в проведении праздничных мероприятий; Подготовка к участию и участие в конкурсах разного уровня.			
8.	Итоговое занятие	2		2
Всего		144	18	126

Календарный учебный график

№пп	Название темы	Всего часов	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
1.	Введение	2	2								
2.	Учусь исследовать	18	10	8							
3.	Работа с литературой	10		10							
4.	Наблюдение и экспериментирование	44			18	16	10				
5.	Проекты	42					2	16	18	6	
6.	Основные логические операции	14								12	2
7.	Творческие работы:	12									12
8.	Итоговое занятие	2									2
	Итого	144	12	18	18	16	12	16	18	18	16

Содержание программы второго года обучения Уровень - базовый

1. Введение

Знакомство с планом работы кружка. Инструктаж.

Знакомство с лабораториями Центра и окрестностями, как местом проведения исследований.

2. Учусь исследовать

Теория:

Знания, умения и навыки, необходимые в исследовательской работе.

Культура мышления.

Умение выявлять проблемы. Ассоциации и аналогии.

Темы исследования, актуализация проблемы.

Целеполагание, актуализация проблемы, выдвижение гипотез.

Предмет и объект исследования.

Практическая работа:

Решение логических задач на выявление знаний, умений и навыков, необходимых в исследовательской работе.

Игра: «Посмотри на мир другими глазами».

Упражнения на развитие культуры мышления.

Обсуждение видов тем.

Практическая работа «Неоконченный рассказ».

Задания на развитие умения выявлять проблему. Ассоциации и аналогии.

Обсуждение и выбор тем исследования, актуализация проблемы.

Подбор интересующей темы исследования из большого разнообразия тем. Работа над актуальностью выбранной проблемы.

Постановка цели, определение проблемы и выдвижение гипотез по теме исследования.

Определение предмета и объекта исследования и их формулирование.

3. Работа с литературой

Теория:

Работа в библиотеке с каталогами.

Ознакомление с литературой по данной проблематике.

Практическая работа:

Отбор литературы по теме исследования.

Экскурсия в библиотеку. Работа с картотекой. Выбор литературы.

Ознакомление с литературой по данной проблематике, анализ материала.

Работа с литературой по выбранной теме. Выборка необходимого материала для работы.

4. Наблюдение и экспериментирование

Теория:

Наблюдение и экспериментирование.

Наблюдение наблюдательность.

Правильное мышление и логика.

Что такое парадоксы.

Практическая работа:

Эксперимент с микроскопом, лупой.

Техника экспериментирования.

Эксперимент с живыми объектами. Совершенствование техники экспериментирования.

Задание «Рассказываем, фантазируем».

Игра на развитие наблюдательности. Проведение эксперимента.

Задания на развитие мышления и логики.

Обработка и анализ всех полученных данных.

Выборочное чтение. Подбор необходимых высказываний по теме проекта.

Понятие «парадокс». Беседа о жизненных парадоксах.

Работа в компьютерном классе. Оформление презентации.

Выполнение презентации к проекту. Подбор необходимых картинок. Составление альбома иллюстраций. Выполнение поделок.

Подготовка публичного выступления. Как подготовиться к защите.

Составление плана выступления.

Защита исследования. Выступление с проектами в группе.

Презентация проекта на НПК. Анализ выступления. Выводы.

Итоговое занятие. Анализ исследовательской деятельности.

5. Проекты

Теория:

Научные исследования и наша жизнь

Как выбрать тему проекта?

Как выбрать друга по общему интересу? (группы по интересам)

Какими могут быть проекты?

Обучение анкетированию, социальному опросу, интервьюированию

Практическая работа:

Обсуждение и выбор тем исследования

Формулирование цели, задач исследования, гипотез

Планирование работы

Знакомство с методами и предметами исследования.

Эксперимент познания в действии. Роль научных исследований в нашей жизни.

Игра: «Посмотри на мир чужими глазами».

Работа в библиотеке с каталогами. Отбор и составление списка литературы по теме исследования

Анализ прочитанной литературы

Исследование объектов

Беседа «Что мне интересно?». Обсуждение выбранной темы для исследования.

Изготовление памятки «Как выбрать тему».

Задания на выявление общих интересов. Групповая работа.

Знакомство с видами проектов. Работа в группах.

Постановка цели исследования по выбранной теме. Определение задач для достижения поставленной цели. Выдвижение гипотез.

Составление плана работы над проектом. Игра «По местам».

Познакомить с методами и предметами исследования. Определить предмет исследования в своём проекте. Эксперимент как форма познания мира.

Составление анкет, опросов. Проведение интервью в группах.

Экскурсия в библиотеку. Выбор необходимой литературы по теме проекта.

Чтение и выбор необходимых частей текста для проекта. Учить правильно записывать литературу, используемую в проекте.

Практическое занятие, направленное на исследование объектов в проектах учащихся.

6. Основные логические операции.

Теория

Основные логические операции.

Анализ и синтез. Суждения, умозаключения, выводы.

Учимся оценивать идеи, выделять главное и второстепенное.

Как сделать сообщение о результатах исследования.

Практическая работа:

Мыслительный эксперимент «Что можно сделать из куска бумаги?»

Составить рассказ по готовой концовке.

Игра «Найди ошибки художника».

Практическое задание, направленное на развитие анализировать свои действия и делать выводы.

Составление плана работы. Требования к сообщению.
Оформление работы. Выполнение рисунков, поделок и т.п.
Работа в компьютерном классе. Оформление презентации.
Работа на компьютере – создание презентации.
Мини конференция по итогам собственных исследований.
Выступления учащихся с презентацией своих проектов.
Анализ своей проектной деятельности.

7.Творческие работы:

Подготовка сценариев и участие в проведении праздничных мероприятий;
Подготовка к участию и участие в конкурсах разного уровня.

8. Итоговое занятие:

Игровая познавательная программа. Круглый стол: «Итоги года»

Ожидаемые результаты 2-го года обучения и способы их проверки

Предметные результаты

Должны знать:

- структуру исследовательской работы;
- основное отличие цели и задач исследовательской работы, объекта и предмета исследования;
- основные информационные источники поиска необходимой информации;
- основные методики исследования;
- правила оформления списка используемой литературы;
- способы обработки и презентации результатов.
- отличительные особенности исследовательской деятельности от проектной.

Должны уметь:

- разделять исследовательскую деятельность на этапы;
- самостоятельно организовывать деятельность по реализации учебно-исследовательских работ (постановка цели, определение оптимального соотношения цели и средств и др.);
- пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками и литературой, универсальными энциклопедиями, ресурсами Internet для поиска учебной информации об объектах;
- вести дневник наблюдений (полевой дневник)
- статистически обрабатывать полученные данные;
- составлять презентацию работы;
- представлять работу публично;
- проводить мониторинг, сравнивать полученные результаты;
- делать самостоятельные выводы;
- определять перспективу работы.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты курса 2 год обучения основаны на формировании универсальных учебных действий.

Личностные УУД:

- Личностное и профессиональное самоопределение;
- Развитие самосознания, позитивной оценки и самоуважения, готовности открыто выразить и отстаивать свою позицию, критичности к своим поступкам.

Познавательные УУД:

- самостоятельное выделение и формулирование цели;
- поиск и выделение необходимой информации. Применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- умение структурировать знания;

- умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста.

Регулятивные УУД:

- умение составлять план действий;
- определение промежуточных целей с учетом конечного результата;
- способность вносить необходимые изменения и коррективы в план действий;
- способность и мобилизация сил и энергии при преодолении трудностей.

Коммуникативные УУД:

- создавать условия для сотрудничества с учителем и сверстниками;
- обеспечивать бесконфликтную совместную работу в группе;
- устанавливать с партнёрами отношения взаимопонимания;
- проводить эффективные групповые обсуждения;
- обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;
- владение монологической и диалогической формами речи, умение отвечать на вопросы.

Способы проверки:

Результаты обучения детей оцениваются в виде:

- ✓ мониторинга (входящего, промежуточного, итогового);
- ✓ в виде групповых, самостоятельных, творческих проектов;
- ✓ в виде итоговых презентации, выступлений на конкурсах и конференциях

Список рекомендуемой литературы для педагогов

1. Михеев А.В. Биология птиц. Полевой определитель птичьих гнезд. Пособия для студентов пединститутов и учителей средних школ. М.: Топикал, 1996. - 460 с.
2. Растения и животные: Руководство для натуралиста. Пер. с нем. / К.Нидон, д-р И.Петерман, П.Шеффель, Б.Шайба. М., Мир, 1991. - 263 с.
3. Беме Р.Л., Динец В.Л., Флинт В.Е., Черенков А.Е. Птицы. Энциклопедия природы
4. России (под общей ред. В.Е. Флинта) – М., 1996, – 432 с.
5. Зауэр Ф. Птицы – обитатели лугов, полей и лесов. / Пер. с нем. С. Мещеряковой. –
6. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2002. – 286 с.: ил.
7. Зауэр Ф. Птицы – обитатели озер, болот и рек / Пер. с нем. С. Мещеряковой. – М.:
8. ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2002. – 287 с.: ил.
9. Красные книги Иркутской области, сопредельных областей.
10. Михеев А.В. Биология птиц. Полевой определитель птичьих гнезд. Пособия для студентов пединститутов и учителей средних школ. М., «Топикал», 1996, – 460 с.
11. Рябицев В.К. «Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири», издательство Екате-
12. ринбургского университета, 2001.
13. Флинт В.Е., Мосалов А.А., Лебедева Е.А., Букреев С.А. и др. Птицы Европейской
14. России. Полевой определитель. – М., Союз Охраны Птиц России; Алгоритм, 2001, –224 с.
15. Степанян Л.С. 2003. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: Академ-книга. 806 с.
16. Чернецов Н.С. 2010. Миграция воробьиных птиц: остановки и полет. М.: КМК. 173 с.
17. Маслова Е.В. Творческие работы школьников. Алгоритм построения и оформления: практическое пособие – М.: АРКТИ, 2006
18. Баранник М.В., Хилханова Л.Н.Метод проектов. Методические рекомендации по социальному проектированию. Иркутск, 2013, - 16 с.
19. Борзенко В. И., Обухов А. С. Насильно мил не будешь. Подходы к проблеме мотивации в школе и учебно-исследовательской деятельности // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. М.: Народное образование, 2001. С. 80-88
20. В. В. Давыдова // Изв. Рос. акад. образования.- 2000.- N 2.- С. 36-43.- (Филос.-психол. основы теории В. В. Давыдова).
21. Гузеев В.В. «Метод проектов» как частный случай интегральной технологии обучения. Директор школы. М., 1995, № 6, с.34-47.
22. Гузеев В. В. Образовательная технология: от приёма до философии М., 1996
23. Гузеев В. В. Развитие образовательной технологии. — М., 1998
24. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М., Интор, 1996
25. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. М.: «Вербум-М.», 2001.
26. Народное образование. 2000, № 8-9, с.151-157.
27. Осипова Г.И. Опыт организации исследовательской деятельности школьников «Малая академия наук». Волгоград: Учитель, 2007, - 154 с.
28. Савенков А. И. Творческий проект, или Как провести самостоятельное исследование // Школьные технологии. — 1998. — № 4. — С. 144—148.
29. Савенков А.И. Методика организации игр-исследований с младшими школьниками. «Практика административной работы в школе» №1. 2004,
30. Хуторской А.В. Современная дидактика: Учебник для вузов. — СПб: Питер, 2001. — 544.: ил. — (Серия «Учебник нового века»). [Метод проектов. — С. 337—341]
31. Чечель И.Д. Исследовательские проекты в практике школы. Управление исследовательской деятельностью педагога и учащегося в современной школе. М., Сентябрь, 1998, с.83-128.
32. Чиркова Е.Б. модель урока в режиме технологии проектного обучения. //
33. Начальная школа. 2003. № 12.
34. Шапиро В.Д. и др. Управление проектами. СПб: «Два Три», 1996, с.610.
35. Экспериментальные площадки в московском образовании. Сб. статей № 2. — М.: МИПКРО, 2001. 160с

Список литературы рекомендуемой для детей и родителей

1. Баклицкая Е.Р. Умения и навыки исследовательского изыскания. «Завуч», №2, 2000.
2. Бондаревский В.Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию. М.: 1985.
3. Веракса Н.Е., Галимов О.Р. Познавательное – исследовательская деятельность дошкольников. – М.: 2013 Мозаика – Синтез.
4. Дыбина О.В. Незведанное рядом. Опыты и эксперименты для дошкольников. Второе издание, исправленное. – М.: 2013 ТЦ«Сфера»
5. Занков Л.В. О предмете и методах исследований. М.: 1962.
6. Зыкова О.А. Экспериментирование с живой и неживой природой. - М.: ЗАО «ЭЛТИ-КУДИЦ» 2013.
7. Ишкова Л.В. Формирование исследовательской культуры – Новокузнецк: Издательство ИПК, 1997.
8. Михайлова З.А., Бабаева Т.И., Кларина Л.М., Серова З.А. Развитие познавательно - исследовательских умений у старших дошкольников – СПб.: ООО «Издательство «Детство-пресс», 2012.
9. Нинбург Е.А. Выполнение и оформление самостоятельной исследовательской работы – Л.: Ленуприздат 1991, с 24
10. Рященко И.Р. Основы научно-педагогического исследования: Пособие по написанию и оформлению исследования. Томск, 1999.

Словарь терминов

Адаптивная радиация - изменения в анатомии, физиологии и поведении птиц, возникающие в процессе их приспособления к обитанию в разных географических районах и местообитания. Лежит в основе видообразования, то есть происхождения двух или более новых видов от общего предка.

Ареал - географическое пространство, в пределах которого обитает данный вид.

Асинхоронное вылупление - растянутое на протяжении нескольких дней появление птенцов из яиц в кладке. Происходит в случаях, когда птицы приступают к насиживанию сразу после того, как отложено первое яйцо. В таких выводках птенцы заметно различаются по величине и нередко выживают самые крупные.

Абберация - отклонение от нормы вследствие какой-либо модификации или мутации.

Альбинос - совокупное отсутствие темного пигмента, пух и перо - белое. **Альтернативная наследственность** - (один из двух), формирование одного из двух различных сильных признаков, означает, что гибрид не показывает отличий относительно одного из наследственных свойств одного из родителей, когда он не проявляет соответствующего наследственного свойства другого родителя.

Анатомия - наука о строении тела.

Атавизм - (лат. atavus - предок), возврат к предкам, неожиданное проявление явно уже не проявляющихся (скрытых) наследственных признаков. Часто проявляется в результате скрещивания различных видов.

Аутосомы - свободные хромосомы, то есть все находящиеся хромосомы, за исключением половых. Аутосомы являются местоположением свободного наследования.

Белок - составная часть яйца, состоящая из белков и воды.

Бинокулярное зрение - возможность видеть объект обоими глазами одновременно. Совы и другие птицы с уплощенным лицевым диском имеют широкую область бинокулярного зрения.

Биом - крупные природные зоны с особым климатом и характерным растительным и животным миром. Примеры биомов - травянистые равнины, хвойные леса, пустыни и тундры.

Бородки - часть опахало пера. Отходят параллельно друг от друга от центрального стержня. Напоминают зубья частого гребня.

Бородочки - мелкие крючковидные выросты, отходящие в обе стороны от бородок. Соседние бородочки сцепляются друг с другом, образуя плотную и эластичную поверхность пера.

Биология - (лат. bios - жизнь), наука о жизни.

Биотоп - естественная среда обитания (лес, вода , горы).

Нагрузка на крыло - отношение веса тела птицы к общей площади поверхности ее крыльев.

Интродуцированные виды - ранее отсутствовавшие в данном регионе, но переселенные туда человеком.

Интродукция - введение чуждых виду или породе признаков, так например, красная окраска перьев канарейки возникла в результате интродукции.

Ископаемое - окаменевший остаток или отпечаток растения или животного, которые росли и обитали в прошедшие геологические эпохи.

Кератин - белок, из которого состоят перья.

Киль - плоский вырост на груди, служащий местом прикрепления летательных мышц. **Кладка** - яйца, отложенные самкой.

Класс - крупное подразделение животного мира. Все птицы относятся к одному классу с латинским названием

Клептопаразитизм - отнимание пищи у других особей.

Клюв - видимая часть челюстей птиц, покрытая роговой оболочкой. Верхнюю часть клюва называют надклювьем, нижнюю - подклювьем.

Колониальное гнездование - совместное гнездование птиц в многочисленных скоплениях высокой плотности, в которых поселяется один или нескольких видов (смешанные колонии).

Конвергентная эволюция - приобретение одинаковых признаков разными видами, не состоящими в близком родстве друг с другом, в ходе приспособления к сходным условиям обитания.

Кочевки - нерегулярное перемещение птиц в поисках пищи или воды. Расстояние, направленное и время перемещений меняются произвольным образом в соответствии с обстоятельствами.

Каротиноиды - группа природных пигментов желтого или оранжевого цвета.

Крыло - внутренние маховые перья.

Кричащие воробьиные - подотряд воробьиных птиц, имеющих относительно простое строение сирикса. Не являются певчими птицами.

Ксантаксантин - окисел каротиноидов красного цвета.

Липохромы - то же самое, что и каротиноиды.

Линька - периодическая смена оперения. Обычно происходит в определенное время года.

Местообитание - участки суши или водоема, освоенные или занятые определенным видом. В одной и той же среде могут обитать разные виды, но каждый - в своем местообитании. Например, одни живут на земле, а другие - на деревьях.

Миграции - регулярные сезонные перелеты птиц между районами зимовки и гнездования. Многие птицы мигрируют на большие расстояния в поисках условий, благоприятных для кормежки или размножения.

Моногамия (единобрачие) - система брачных отношений, при которой самец и самка вступают в длительный союз и вместе заботятся о потомстве.

Морфа - вариант окраски особей данного вида в составе популяции. Например, у гигантского буревестника изредка встречается белая морфа. Некоторые белые гуси имеют более темную окраску (голубые гуси).

Мышечный желудок - снабженная сильной мускулатурой часть пищеварительного тракта птиц, эквивалентная желудку млекопитающих. Иногда содержат мелкие камушки, помогающие измельчать пищу.

Мутация - (от лат. mutatio - изменение, перемена) возникающие естественно или вызванные искусственно изменения наследственных свойств организма.

Наседное пятно - участок оголенной кожи с множеством кровеносных сосудов на брюшке взрослой птицы, непосредственно соприкасающийся с яйцами и нагревающий их во время насиживания.

Неотропическая область - зоогеографическая область, включающая всю Южную и Центральную Америку.

Ниша (экологическая) - положение вида в составе данного природного сообщества.

Оборонительное поведение - поведение птиц, обеспечивающее защиту хищников. Включая активную оборону, отвлечение внимания хищника, использования разных способов маскировки.

Океан - самый большой по территории биом. Численность организмов зависит от глубины, освещенности, температуры и концентрации питательных веществ.

Опахало - часть пера, отходящая от центрального стержня.

Оперение - перья на теле птицы.

Оседлые птицы - птицы, круглогодично обитающие на одном и том же месте.

Отвлекающие поведение - поведение взрослых птиц, старающихся отвлечь внимания хищника от гнезда или выводка. Часто включает имитацию сломанного крыла или подранка.

Отряд - крупное таксономическое подразделение, часть классификации. Отряд входит в состав класса и содержит одно или несколько семейств.

Оцепление (спячка) - глубокое замедление всех жизненных процессов в организме. Некоторые птицы впадают в оцепление, чтобы пережить неблагоприятные условия - недостаток пищи или похолодание.

Певчие птицы - представители воробьиных птиц, обладающие совершенным сириксом и способные исполнять сложные песни.

Перелетные птицы - птицы, совершающие сезонные перелеты между районами гнездования и зимовки.

Переливчатая окраска - изменение цвета оперения при изменении угла падения света. Обеспечивается особыми структурами на поверхности перьев, которые отражают свет.

Периферическое зрение - способность видеть по сторонам.

Перья - роговое образования кожи, составляющие покров на теле (оперение). Состоят из кератина. В пере имеется центральный стержень с двумя опахалами. Опахало состоит из множества близко расположенных бородочек, обеспечивающих форму и окраску пера.

Песня - акустический сигнал, предназначенный для привлечения брачных партнеров, обозначения территории или отпугивания соперников. Петь могут не все птицы.

Пигмент - красящее вещество, сообщающее определенный цвет коже и перьям птиц.

Пищевод - часть пищеварительного тракта, по которой пища проходит из клюва и желудок.

Позывки - акустические сигналы птиц - обычно довольно короткие и простые.

Покровительственная окраска - особенности окраски оперения, обеспечивающие маскировку птиц на фоне типичных для них местообитаний. Служит защитой от хищников и помогает добывать пищу.

Полиандрия - брачные отношения, при которых самка спаривается с несколькими самцами.

Полигамия - брачные отношения, при которых одна особь спаривается с несколькими особями противоположного пола.

Полигиния - брачные отношения, при которых самец спаривается с несколькими самками.

Половой диморфизм - различия между самцами и самками одного вида, по размерам тела или окраске оперения.

Птенцовый тип развития - новорожденные птенцы слепы, лишены оперения и совершенно беспомощны.

Пигменты - окрашенные вещества тканей организмов, участвующие в их жизнедеятельности. Обуславливается окраску организмов.

Позитура - немецкое обозначение фигурных канареек, в частности, горбатых.

Разнообразие птиц - число разных видов птиц, обитающей в данной географической области.

Рамфотека - роговая оболочка клюва птиц.

Редукция - эволюция части тела, утратившей свое значение. Включает уменьшение размеров и упрощение строения. Редукции подвергались крылья бескилевых птиц.

Саванна - открытая травянистая равнина с редкими деревьями. Саванна наиболее широко распространены в районах с субтропическим климатом.

Сирикс - Звукоиздающий орган птиц. Расположен в месте разделения трахеи на два бронха. Звук возникает при колебании мембран, натяжение которых регулируется специальными мышцами.

Слетки - молодые птицы, недавно покинувшие гнездо и овладевшие первыми навыками полета. Птенцы некоторых птиц покидают гнезда, не умея летать.

Стайность - объединение птиц с другими особями.

Степь - безлесное пространство, покрытое травянистой растительностью. Располагается главным образом в умеренной зоне. В Северной Америке их называют прериями, в Южной - пампасами.

Стержень - центральная часть пера, несущая опахала.

Субантарктика - океанические акватории и острова, лежащие к северу от Антарктиды.

Тайга (бореальные леса) - обширные хвойные леса, характерные для районов Северного полушария с долгими холодными снежными зимами.

Таксономия (систематика) - наука о классификации живых организмов в зависимости от их сходства и общности происхождения.

Термик - поднимающейся вертикально вверх поток воздуха. Используется некоторыми птицами для набора высоты в парящем полете с целью экономии энергии.

Территория - пространство, которое птица защищает от особей своего вида (иногда от других видов). Обычно содержит все необходимые условия и ресурсы: пищу, убежища для гнездования и ночевки.

Ток - место сбора самцов для токования, привлечения самок и спаривания.

Токование (токовое поведение) - демонстративное поведение и вокализация, рассчитанные на привлечение самок.

Трахея - хрящевая трубка, по которой воздух из клюва проходит к легким.

Тревожные сигналы - громкие, обычно простые по структуре акустические сигналы, предупреждающие особей своего вида или других птиц об опасности.

Тропики - территории вблизи экватора с теплым климатом на протяжении круглого года.

Тундры - холодные безлесные пространства вблизи Полярного круга или высокогорьях.

Умеренный пояс - климатический пояс с относительно теплым летом и холодной зимой. Расположен между тропиками и полярными районами.

Ухаживание - поведение самцов и самок птиц, направленное на привлечение брачного партнера.

Филопатрия - привязанность птиц к месту рождения или постоянному месту гнездования. Многие перелетные птицы выводят птенцов на одном и том же месте из года в год.

Экзотический вид - вид, чуждый для данной территории, случайно или преднамеренно заселенный человеком.

Эмбрион - ранняя стадия развития, предшествующая рождению или вылуплению. Развитие эмбрионов птиц происходит в яйце, вне материнского организма.

Эндемик - вид, распространение которого ограничено данной территорией. Например, эму является эндемиком Австралии.

Эффект растворения - уменьшение вероятности для данной птицы стать объектом нападения хищника в многочисленных скоплениях. Чем больше стая или колония, тем меньше риск для отдельных особей.

Эхолокация - ориентация в пространстве по отраженным звуковым сигналам. Птицы используют эхолокацию в условиях недостаточной освещенности, определяя свое местоположение, избегая препятствий и разыскивая пищу.

Яйцевой зуб - заостренный вырост, образованный отложениями кальция, на кончике клюва эмбриона птицы. Используется при вылуплении в качестве инструмента для разрушения скорлупы.

Яйцо - покрытое твердой скорлупойместилище для эмбриона и необходимых ему питательных веществ, содержащихся в желудке, окруженном оболочкой из белка. Скорлупа пронизана множеством пор, обеспечивающих газообмен.

Ясли - группа молодых птиц, не способных пока кормиться постоянно присматривают взрослые птицы.

Зигодактия - тип устройства лапы птиц, при котором два пальца обращены вперед и два - назад. Встречаются у дятлов, кукушек и попугаев. Хорошо приспособлен для удержания объектов и манипуляций с ними.

Ареал - географическое пространство, в пределах которого обитает данный вид.

Асинхронное вылупление - растянутое на протяжении нескольких дней появление птенцов из яиц в кладке. Происходит в случаях, когда птицы приступают к насиживанию сразу после того, как отложено первое яйцо. В таких выводках птенцы заметно различаются по величине и нередко выживают самые крупные.

Альбинос - совокупное отсутствие темного пигмента, пух и перо - белое.

Анатомия - наука о строении тела.

Белок - составная часть яйца, состоящая из белков и воды.

Бинокулярное зрение - возможность видеть объект обоими глазами одновременно. Совы и другие птицы с уплощенным лицевым диском имеют широкую область бинокулярного зрения.

Биом - крупные природные зоны с особым климатом и характерным растительным и животным миром. Примеры биомов - травянистые равнины, хвойные леса, пустыни и тундры.

Бородки - часть опахало пера. Отходят параллельно друг от друга от центрального стержня. Напоминают зубья частого гребня.

Бородочки - мелкие крючковидные выросты, отходящие в обе стороны от бородок. Соседние бородочки сцепляются друг с другом, образуя плотную и эластичную поверхность пера.

Биология - (лат. *bios* - жизнь), наука о жизни.

Биотоп - естественная среда обитания (лес, вода, горы).

Вид - множество особей, обладающих высокой степенью сходства, способны скрещиваться друг с другом и давать потомство; основное подразделение в систематике животных.

Воздушные мешки - эластичные полости внутри тела птицы, способные наполняться воздухом. Часть дыхательной системы птицы.

Воробьиные птицы - все птицы, относящиеся к отряду воробьиных.

Всеядные птицы - птицы, потребляющие как растительную, так и животную пищу.

Выводковый тип развития - новорожденные птенцы покрыты пухом, способны передвигаться и самостоятельно добывать пищу.

Выводок - птенцы, вылупившиеся из одной кладки.

Гнездовой паразитизм - способ размножения птиц, при котором самка откладывает яйца в гнезда других видов, предоставляя им заботиться о птенцах. Паразитирующие птенцы иногда выбрасывают из гнезд яйца или птенцов своих воспитателей.

Грудина - массивная уплощенная кость, к которой присоединены ребра. У летающих птиц на грудиной имеется киль, к которому прикрепляются мощные летательные мышцы.

Гибрид - организм, полученный в результате скрещивания, генетически различающихся родительских форм (видов, пород и т.п.)

Гибридизация - выведение путем скрещивания.

Демонстративное поведение (демонстрация) - движения, позы и особенности окраски, используемые как средство общения с другими особями. Содержат разнообразную информацию. Многие выглядят экстравагантно, резко отличаются от повседневного поведения.

Дневные птицы - виды птиц, активная жизнедеятельность которых протекает исключительно в дневное время.

Дождевой тропический лес - область в экваториальном поясе, в которой круглый год жарко и влажно, здесь выпадает свыше 2500мм осадков. Этот биом - богатейший по числу видов растений и животных.

Диморфизм - отличный внешний вид полов одного и того же вида животных.

Интродуцированные виды - ранее отсутствовавшие в данном регионе, но переселенные туда человеком.

Интродукция - введение чуждых виду или породе признаков, так например, красная окраска перьев канарейки возникла в результате интродукции.

Ископаемое - окаменевший остаток или отпечаток растения или животного, которые росли и обитали в прошедшие геологические эпохи.

Кератин - белок, из которого состоят перья.

Киль - плоский вырост на грудиной, служащий местом прикрепления летательных мышц.

Кладка - яйца, отложенные самкой.

Класс - крупное подразделение животного мира. Все птицы относятся к одному классу с латинским названием *Aves*.

Клептопаразитизм - отнимание пищи у других особей.

Клюв - видимая часть челюстей птиц, покрытая роговой оболочкой. Верхнюю часть клюва называют надклювьем, нижнюю - подклювьем.

Колониальное гнездование - совместное гнездование птиц в многочисленных скоплениях высокой плотности, в которых поселяется один или нескольких видов (смешанные колонии).

Кочевки - нерегулярное перемещение птиц в поисках пищи или воды. Расстояние, направленное и время перемещений меняются произвольным образом в соответствии с обстоятельствами.

Каротиноиды - группа природных пигментов желтого или оранжевого цвета.

Крыло - внутренние маховые перья.

Кричащие воробьиные - подотряд воробьиных птиц, имеющих относительно простое строение сиринкса. Не являются певчими птицами.

Линька - периодическая смена оперения. Обычно происходит в определенное время года.

Местообитание - участки суши или водоема, освоенные или занятые определенным видом. В одной и той же среде могут обитать разные виды, но каждый - в своем местообитании. Например, одни живут на земле, а другие - на деревьях.

Миграции - регулярные сезонные перелеты птиц между районами зимовки и гнездования. Многие птицы мигрируют на большие расстояния в поисках условий, благоприятных для кормежки или размножения.

Моногамия (единобрачие) - система брачных отношений, при которой самец и самка вступают в длительный союз и вместе заботятся о потомстве.

Морфа - вариант окраски особей данного вида в составе популяции. Например, у гигантского буревестника изредка встречается белая морфа. Некоторые белые гуси имеют более темную окраску (голубые гуси).

Мышечный желудок - снабженная сильной мускулатурой часть пищеварительного тракта птиц, эквивалентная желудку млекопитающих. Иногда содержат мелкие камушки, помогающие измельчать пищу.

Мутация - (от лат. *mutatio* - изменение, перемена) возникающие естественно или вызванные искусственно изменения наследственных свойств организма.

Нагрузка на крыло - отношение веса тела птицы к общей площади поверхности ее крыльев.

Наседное пятно - участок оголенной кожи с множеством кровеносных сосудов на брюшке взрослой птицы, непосредственно соприкасающийся с яйцами и нагревающий их во время насиживания.

Ниша (экологическая) - положение вида в составе данного природного сообщества.

Оборонительное поведение - поведение птиц, обеспечивающее защиту хищников. Включая активную оборону, отвлечение внимания хищника, использования разных способов маскировки.

Океан - самый большой по территории биом. Численность организмов зависит от глубины, освещенности, температуры и концентрации питательных веществ.

Опахало - часть пера, отходящая от центрального стержня.

Оперение - перья на теле птицы.

Оседлые птицы - птицы, круглогодично обитающие на одном и том же месте.

Отвлекающие поведение - поведение взрослых птиц, старающихся отвлечь внимания хищника от гнезда или выводка. Часто включает имитацию сломанного крыла или подранка.

Отряд - крупное таксономическое подразделение, часть классификации. Отряд входит в состав класса и содержит одно или несколько семейств.

Оцепенение (спячка) - глубокое замедление всех жизненных процессов в организме. Некоторые птицы впадают в оцепенение, чтобы пережить неблагоприятные условия - недостаток пищи или похолодание.

Певчие птицы - представители воробьиных птиц, способные исполнять сложные песни.

Перелетные птицы - птицы, совершающие сезонные перелеты между районами гнездования и зимовки.

Переливчатая окраска - изменение цвета оперения при изменении угла падения света. Обеспечивается особыми структурами на поверхности перьев, которые отражают свет.

Периферическое зрение - способность видеть по сторонам.

Перья - роговое образования кожи, составляющие покров на теле (оперение). Состоят из кератина. В пере имеется центральный стержень с двумя опахалами. Опахало состоит из множества близко расположенных бородочек, обеспечивающих форму и окраску пера.

Песня - акустический сигнал, предназначенный для привлечения брачных партнеров, обозначения территории или отпугивания соперников. Петь могут не все птицы.

Пигмент - красящее вещество, сообщающее определенный цвет коже и перьям птиц.

Пищевод - часть пищеварительного тракта, по которой пища проходит из клюва и желудка.

Позывки - акустические сигналы птиц - обычно довольно короткие и простые.

Покровительственная окраска - особенности окраски оперения, обеспечивающие маскировку птиц на фоне типичных для них местообитаний. Служит защитой от хищников и помогает добывать пищу.

Полигамия - брачные отношения, при которых одна особь спаривается с несколькими особями противоположного пола.

Половой диморфизм - различия между самцами и самками одного вида, по размерам тела или окраске оперения.

Птенцовый тип развития - новорожденные птенцы слепы, лишены оперения и совершенно беспомощны.

Пигменты - окрашенные вещества тканей организмов, участвующие в их жизнедеятельности. Обуславливается окраску организмов.

Разнообразие птиц - число разных видов птиц, обитающих в данной географической области.

Саванна - открытая травянистая равнина с редкими деревьями. Широко распространены в районах с субтропическим климатом.

Сирикс - звукоиздающий орган птиц, расположен в месте разделения трахеи на два бронха. Звук возникает при колебании мембран, натяжение которых регулируется специальными мышцами.

Слетки - молодые птицы, недавно покинувшие гнездо и овладевшие первыми навыками полета. Птенцы некоторых птиц покидают гнезда, не умея летать.

Стайность - объединение птиц с другими особями.

Степь - безлесное пространство, покрытое травянистой растительностью. Располагается главным образом в умеренной зоне. В Северной Америке степи называют прериями, в Южной - пампасами.

Стержень - центральная часть пера, несущая опахала.

Тайга (бореальные леса) - обширные хвойные леса, характерные для районов Северного полушария с долгими холодными снежными зимами.

Таксономия (систематика) - наука о классификации живых организмов в зависимости от их сходства и общности происхождения.

Термик - поток воздуха, поднимающейся вертикально вверх. Используется некоторыми птицами для набора высоты в парящем полете с целью экономии энергии.

Территория - пространство, которое птица защищает от особей своего вида (иногда от других видов). Обычно содержит все необходимые условия и ресурсы: пищу, убежища для гнездования и ночевки.

Ток - место сбора самцов для токования, привлечения самок и спаривания.

Токование (токовое поведение) - демонстративное поведение и вокализация, рассчитанное на привлечение самок.

Трахея - хрящевая трубка, по которой воздух из клюва проходит к легким.

Тревожные сигналы - громкие, обычно простые по структуре акустические сигналы, предупреждающие особей своего вида или других птиц об опасности.

Тропики - территории вблизи экватора с теплым климатом на протяжении круглого года.

Тундры - холодные безлесные пространства вблизи Полярного круга или высокогорья.

Умеренный пояс - климатический пояс с относительно теплым летом и холодной зимой, расположенный между тропиками и полярными районами.

Ухаживание - поведение самцов и самок птиц, направленное на привлечение брачного партнера.

Филопатрия - привязанность птиц к месту рождения или постоянному месту гнездования. Многие перелетные птицы выводят птенцов на одном и том же месте из года в год.

Экзотический вид - вид, чуждый для данной территории, случайно или преднамеренно заселенный человеком.

Эмбрион - ранняя стадия развития, предшествующая рождению или вылуплению. Развитие эмбрионов птиц происходит в яйце, вне материнского организма.

Эндемик - вид, распространение которого ограничено данной территорией. Например, эму является эндемиком Австралии.

Эффект растворения - уменьшение вероятности для данной птицы стать объектом нападения хищника в многочисленных скоплениях. Чем больше стая или колония, тем меньше риск для отдельных особей.

Эхолокация - ориентация в пространстве по отраженным звуковым сигналам. Птицы используют эхолокацию в условиях недостаточной освещенности, определяя свое местоположение, избегая препятствий и разыскивая пищу.

Яйцевой зуб - заостренный вырост, образованный отложениями кальция, на кончике клюва эмбриона птицы. Используется при вылуплении в качестве инструмента для разрушения скорлупы.

Яйцо - покрытое твердой скорлупой вместилище для эмбриона и необходимых ему питательных веществ, содержащихся в желудке, окруженном оболочкой из белка. Скорлупа пронизана множеством пор, обеспечивающих газообмен.

Ясли - группа молодых птиц, не способных пока кормиться постоянно присматривают взрослые птицы.

Определение цели и задач**Определение цели и задач.**

Цель формулируется кратко и предельно точно и начинается, как правило, с глаголов: «выяснить», «выявить», «сформировать», «обосновать», «провести», «изучить». Представим себя в роли альпиниста, целью которого является покорение вершины. Успех восхождения зависит от того, как правильно рассчитает свои силы и возможности альпинист. Поэтому процесс исследования нужно разбить на отдельные этапы - задачи. Каждая задача – это ступенька к достижению цели – к покорению вершины.

Определение объекта и предмета исследования

Объект исследования - это область, в рамках которой ведётся исследование

Предмет исследования – более узкое понятие, он является элементом объекта, исследуемого в работе.

Формулировка темы

Одним из самых ответственных и важных моментов является выбор темы исследования.

Формулировка темы создаёт предпосылки успеха работы в целом. При определении тематики ученических исследований необходимо учитывать следующие критерии:

- тема должна быть актуальна, недостаточно изучена и важна в практическом отношении;
- она должна соответствовать интересам исследователя;
- должна быть реально выполнимой;
- обеспеченной необходимым количеством различных источников информации;
- тема должна быть грамотно сформулирована с научной и литературной точек зрения

На практике именно с формулировкой темы возникают затруднения

Примерный алгоритм формулирования тем проектов в зависимости от их видов.

Формулировка темы начинается со слов **Развитие Исследование Формирование Особенности Воспитание** предмет и объект исследования связывают друг с другом словами **в ходе, в процессе или предложом** например: тема **исследование кислотности воды в водоёмах заповедника**. Объект исследования- водоёмы, а предмет – кислотность воды в них.

В некоторых работах во введении выдвигают гипотезу, которую впоследствии доказывают или опровергают своим исследованием.

Алгоритм формулирования темы при наличии гипотезы. Сформулировать такую тему сложнее, так как в ней необходимо указывать метод, при помощи которого может быть достигнута поставленная цель Для примера я взяли тему : **Участие в конкурсах как способ развития творческих способностей учащихся**

Практико-ориентированные проекты отличаются тем, что итогом их является изготовление конкретных продуктов - приспособлений, устройств, приборов, моделей. Поэтому формулировку темы такого проекта необходимо начать со слов **Моделирование Создание Изготовление Проектирование**

Например: тема **Проектирование и создание установки для измерения уровня шума**

Формулировка темы реферативной работы связывает между собой предмет и объект исследования.

Структура исследовательской работы (как нужно оформлять текстовый документ)

Структура исследовательской работы вне зависимости от способа получения знаний и требований конкурсов универсальна и включает в себя основные три главы:

1. Введение
2. Основная часть
3. Заключение
4. Выводы

Основная часть состоит из нескольких глав.

Это:

- Обзор литературы
- Методика проведения исследования
- Организация исследования
- Результаты исследования

Критерии оценки исследовательской работы (для самооценки деятельности)

Для проведения оценки исследовательской работы нужны критерии. Можно выделить основные восемь критериев. Это:

- правильная постановка цели и задач исследования, обоснование актуальности исследования;
- обоснованность выбора методики исследования;
- достаточность собранного материала;
- глубина проработанности и осмысления материала,
- практическая значимость проекта;
- значимость и обоснованность выводов;
- качество оформления и качество защиты проекта.

Проанализировать выполненную работу можно также вернувшись к поставленным целям: необходимо с детьми обсудить, всё ли запланированное было выполнено, где были затруднения, ошибки, и что можно сделать для того, чтобы их исправить или не допустить в будущем.

План работы над проектом

План работы над проектом:

1. *Определите цель вашей работы*
2. *Определите объект и предмет вашего исследования*
3. *Определите задачи*
4. *Сформулируйте тему проекта.*
5. *Изучите печатную и электронную литературу по выбранной вами теме*
6. *Выберите методы исследования и практически овладейте ими*
7. *Проведите собственное исследование*
8. *Проведите анализ вашего исследования*
9. *Сформулируйте выводы и предложения*
10. *Оформите ваше исследование в виде текстового документа*
11. *Оформите приложения.*
12. *Подготовьте текст выступления*
13. *Оформите для защиты проекта наглядные материалы*

План работы с литературой

№пп	Этапы работы	Содержание работы
1	Общее ознакомление	Ознакомление с оглавлением
2	Чтение по главам и разделам	Выделение важного текста
3	Выборочное чтение	Перечитывание важного текста
4	Составление плана прочитанного материала	В пунктах плана отразить существенную мысль
5	Выписка из прочитанного	Выписывание цитат (библиографическое описание цитат)
6	Сравнение прочитанного с другими источниками	Отметить общее и отличительное в выбранной проблеме
7	Критическая оценка прочитанного и запись замечаний	Обратить внимание на объективность суждений

Содержанию научной работы

Структура	Требования к содержанию
Титульный лист	Содержит: <ul style="list-style-type: none">• Наименование учебного заведения, где выполнена работа;• Тему научной работы, направление;• Фамилию, имя и отчество автора;• Фамилию, имя и отчество руководителя;• Город и год
Оглавление	Включает: <ul style="list-style-type: none">• Наименование всех глав, разделов с указанием номеров страниц, на которых размещается материал;
Введение	Содержит: <ul style="list-style-type: none">• Оценку современного состояния решаемой проблемы
Основная часть	Состоит из глав (разделов), в которых содержится материал по конкретно исследуемой теме. Автор работы должен делать ссылки на авторов и источники, из которого он заимствует материалы.
Выводы	Краткие выводы по результатам выполненной работы должны состоять из нескольких пунктов, подводящих итог выполненной работы.
Список литературы	Должен содержать перечень источников, использованных при написании работы.

Алгоритмы мыслительных операций

Сравнение

1. Определи цели сравнения, объекты сравнения.
2. Установи однородность объектов.
3. Уточни фактические знания о сравниваемых объектах.
4. Чётко выдели основные признаки, которые будут положены в основу сравнения.
5. Выдели главные признаки, которые будут положены в основу сравнения.
6. Определи в сравниваемых объектах эти главные признаки.
7. Найди общие признаки объектов.
8. Найди отличительные признаки объектов.
9. Сделай окончательный вывод из сравнения.

Анализ

1. Определи цель.
2. Мысленно расчлени объект, явление на части, объедини их в блоки.
3. Найди в выделенных частях особенности, детали.
4. Выяви связи.
5. Сформулируй вывод.

Синтез

1. Определи цель мыслительной операции.
2. На основе чего происходит соединение частей в целое?
3. Найди связи между отдельными частями явления.
4. Объедини, обобщи полученные сведения.

Классификация

1. Определи цель классификации.
2. Дай характеристику класса.
3. Выбери основание для классификации.
4. Проведи деление на классы по заданному основанию.
5. Проверь результаты классификации.

Обобщение

1. Определи цель обобщения.
2. Выдели главное, основное содержание в обобщаемых объектах.
3. Выдели основные факты характеристики, отношения между объектами.
4. Сравни их между собой, выдели общее.
5. Сформулируй на основе обобщения вывод.

Индукция

1. Определи цели умозаключения.
2. Достоверно представь факты.
3. Дай им научное обоснование.
4. Сделай обобщение, выведи суждение.

Доказательство

1. Уясни, что требуется доказать.
2. Определи источники (факты), которыми будешь пользоваться для аргументации.
3. Выдели существенные факты, подтверждающие вывод, систематизируй их.

4. Построй логично свои доказательства.
5. Выясни, все ли аргументы исчерпаны.

Вывод

1. Сообщи причины данного явления.
2. Определи, в чем состоят его характерные черты и особенности.
3. Назови последствия данного явления.
4. Сообщи, закономерно ли данное явление.
А) повторяется ли данное явление;
Б) есть ли причины, сделавшие данное явление при сложившихся условиях неизбежным;
В) назови известные тебе причины, которые отразились в данном явлении.

Описание

1. Определи цель описания.
2. Выбери объект описания.
3. Выбери способ описания (графический, в виде рисунка, словесный)
4. В описании отрази факты, явления, признаки или свойства.
5. В описании отрази имеющие место закономерные связи и отношения между фактами, явлениями и процессами.
6. Элементы описания должны следовать друг за другом по степени значимости, таким образом, чтобы последующий элемент добавлял новые сведения к предыдущему.
7. Всё лишнее, не относящееся к описываемому предмету или явлению исключить из описания.

Деятельность педагога и учащихся на каждом этапе работы над проектом

<i>Этапы работы над проектом</i>	<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность учащихся</i>
1 этап иницирующий	Формулирую проблему, ситуацию, цель, задачи	Вживаются в ситуацию, осуществляют уточнение целей и задач
2 этап основополагающий	Предлагаю: организовать группы, распределить в группах роли, спланировать деятельность Знакомлю с различными формами презентации результатов	Анализируют проблему, разбиваются на группы, распределяют роли, планируют работу, выбирают форму презентации результатов
3 этап прагматический	Консультирую, ненавязчиво контролирую, репетирую презентацию результатов	Работают самостоятельно и сообща, консультируются, собирают информацию, «добывают» недостающие знания, готовят презентацию результатов
4 этап заключительный	Обобщаю результаты, подвожу итоги, оцениваю умения обосновывать своё мнение, работать в группе на общий результат	Защищают проект, проводят рефлексию деятельности, дают оценку её результативности
5 этап итоговый	Представление готового продукта. Рефлексия выполненной работы.	

I этап - иницирующий – На этом этапе очень важно правильно выбрать тему, чтобы увлечь ребёнка

II этап – основополагающий

Цель этапа: умело поделить класс на группы по 4-5 человек. Определить лидеров групп. Правильно спланировать поисково-исследовательские операции.

III этап – прагматический

На этом этапе необходимо **помочь** детям найти все пути, ведущие к достижению цели.

IV этап – заключительный

Сложность этапа заключается в умении обосновывать своё мнение, анализе полученной информации, в обобщении, выделении главного, исключении второстепенного.

VI этап – итоговый

На итоговом этапе необходимо создать «ситуацию успеха» для каждого ученика, чтобы ребёнок был удовлетворён результатами своей работы.