

БЕРКУТ – ПТИЦА ВЫСОКОГО ПОЛЕТА

Методические рекомендации

5-11 классы



Пермь, 2026

Актуальность

Беркут – самый крупный представитель рода орлов в нашей стране и один из самых крупных орлов в мире. К настоящему времени беркут является одним из самых уязвимых видов птиц в Пермском крае. Тенденция сокращения численности орла характерна не только для Пермского края, но и для всего ареала обитания.

Беркут занесен в Красную книгу РФ (3 категория), Красную книгу Пермского края (1 категория) и ряда других регионов.

Численность беркута в Пермском крае сокращается: в 1980-е гг. насчитывалось до 18 пар, сейчас гнездится не более 2-3 пар. На данный процесс влияет множество факторов: дефицит гнездового фонда, рубка леса в районе гнезд и рубка деревьев с искусственными платформами, отсутствие адаптации хищника к фактору беспокойства, браконьерство, гибель птиц в капканах.

Для решения этой проблемы в Пермском крае предлагается проведение биотехнических мероприятий по сооружению гнездовых платформ. Это будет способствовать решению проблемы дефицита гнездового фонда и увеличению численности гнездящихся пар. Будет организован дистанционный мониторинг гнездовых платформ с использованием фотоловушек и видеонаблюдения, что позволит отследить использование гнездовых платформ птицами, улучшить проводимые природоохранные и биотехнические мероприятия в будущем. Такую работу проводят орнитологи Пермского государственного национального исследовательского университета. В 2025 году Президентский фонд природы поддержал проект пермских ученых «Стабилизация численности беркута в Пермском крае». Это интересный и очень значимый проект для охраны природы. Партнерами проекта выступает Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, Администрация Гайнского муниципального округа Пермского края, Пермский государственный национальный исследовательский университет, Общероссийская общественная организация "Союз охраны птиц России".



Цели занятия

Учебные

- участники знают особенности биологии и экологии беркута;
- участники понимают, какие условия необходимы беркуту для комфортного существования и увеличения численности популяции.

Поведенческие

- участники делятся новыми знаниями о беркуте со своим окружением;
- участники поддерживают исследования и усилия ученых по сохранению беркута в природе;
- участники соблюдают рекомендации по поведению в природе для уменьшения фактора беспокойства хищных птиц.

Эмоциональные

- участники восхищаются красотой и величием беркута – самого крупного орла в мире;
- участники чувствуют уязвимость этого вида в природе;
- участники ценят усилия ученых и общественности по сохранению этого редкого вида в Пермском крае.



Навыки, умения и знания

После прохождения занятия участники смогут объяснить:

1. Какие места обитания предпочитает беркут, какова его кормовая территория.
2. В чем заключаются особенности внешнего строения и поведения беркута.
3. Почему беркут является индикатором состояния экосистемы.
4. Каков культовый смысл имеет образ беркута разных контекстах: в мифологии, геральдике, культуре.
5. Почему повсеместно численность беркута сокращается, и каковы основные причины этого процесса в Пермском крае.
6. Какие основные меры принимаются в настоящее время для сохранения численности этого вида в Пермском крае.



Целевая аудитория занятия

Учащиеся 5-11 классов.



Продолжительность занятия:

40 минут

Основная мысль занятия:

Беркут – самый крупный орел в мире, который очень нуждается в охране и помощи со стороны человека.

Слайд 1.

Урок о самом крупном в мире орле

△ Основная мысль

Беркут – один из самых крупных орлов в мире. Сегодня беркуты охраняются законом. В ряде стран действуют программы по восстановлению популяций и защите гнёзд.

В Пермском крае также проводится большая работа по сохранению этой редкой птицы. В настоящее время успешно реализуется проект «Стабилизация численности беркута в Пермском крае».

△ Действие

Спросите у участников, каковы их предположения о причинах редкости вида, какие гипотезы они могут сформулировать.

Обратите внимание, что выдвинутые гипотезы будут подтверждены или опровергнуты в течение занятия.

Слайд 2.

Места обитания

△ Основная мысль

Распространен очень широко (во всей Европе, Северной Африке, Северной Америке), но во многих регионах исчез или стал чрезвычайно редок.

△ **Расскажите**, что гнездовой ареал беркута охватывает всю лесную зону и лесотундру, горные леса со скальными выходами вблизи открытых участков. Гнездится по всем горным хребтам, вблизи альпийских лугов и тундр. В

лесной зоне гнездится в островных и сплошных лесных массивах вблизи открытых участков - по окраинам болот и вырубок, зарастающих дорог и просек, и др. Для обитания важным условием является расположение вблизи гнезда подходящих мест для охоты – обширных открытых пространств: болот, гарей, вырубок, речных пойм, пустошей (а также достаточная кормовая база в этих местах).

△ **Обратите внимание**, что в Пермском крае за последние 40 лет численность беркута сократилась минимум в 9 раз, причем гнездящиеся пары сохранились только в северных районах: Гайнском, Чердынском и Красновишерском.

△ **Продемонстрируйте** на карте Пермского края места гнездования беркута (красные точки на карте).

△ **Справочная информация**

Приложение 1

Слайды 3,4.

Беркут: штрихи к портрету

△ **Основная мысль**

Беркут – крупная красивая хищная птица, внешний облик тесно связан с образом жизни.

△ **Действие**

Разберите подробно облик беркута по информации на слайдах: размеры и вес тела, продолжительность жизни, клюв, лапы, окраску.

Обратите внимание, что молодые птицы в целом похожи на взрослых, но выделяются более тёмным (в первый год почти чёрным) оперением и имеют белые «сигнальные» пятна на верхней и нижней стороне крыла, а также светлый хвост с тёмной полосой по краю.

Спросите, какое значение имеет такая окраска у молодых птиц?

(Вероятно, эти опознавательные знаки служат молодым птицам своеобразным пропуском на охотничьи и гнездовые участки взрослых особей. Иначе кочующие молодые птицы, еще не обзаведшиеся собственными постоянными участками, рисковали бы столкнуться со слишком агрессивным отпором взрослых птиц, защищающих свою территорию).

△ Справочная информация

Приложение 2.

Слайд 5.

Беркут: рекорды

△ Основная мысль

Беркут имеет своеобразные «рекорды», являющиеся отличными адаптациями к среде обитания.

△ Действия

Обсудите основные особенности в строении и поведении беркута, обеспечивающие ему успешное выживание в привычной среде обитания.

Спросите, какие черты сближают беркута с человеком, какое они имеют значение?

(С человеком беркута объединяют редкие среди животных бинокулярное зрение и способность различать цвета – первое позволяет совмещать изображения из обоих глаз, создавая стереоскопический эффект, второе улучшает определение неподвижного объекта на местности).

Обратите внимание на грозный «нахмуренный» вид у беркута, несет ли этот признак адаптационную нагрузку?

(Надбровная складка, придающая хищникам грозный «нахмуренный» вид, защищает глаза от яркого солнечного света).

△ Справочная информация

Приложение 3.

△ Дополнительная информация: Видео «Полет беркута»

<https://ya.ru/video/preview/15957358715663248911>

Слайды 6,7

Дела семейные

△ Основная мысль

Беркуты – моногамные птицы, которые образуют пары, сохраняющиеся на протяжении многих лет. Период размножения у беркутов включает несколько аспектов: поведение птиц, условия для строительства

гнезд, высиживание яиц и особенности развития птенцов. В это период беркуты особенно уязвимы.

△ Действие

Расскажите об особенностях гнездостроения и выведения потомства у беркутов.

Обратите внимание, что беркут устраивает свои крупные гнезда только на высоких деревьях, возрастом около 150-200 лет, в идеале 300-350 лет. Именно такие способны удерживать массивные гнезда беркутов. В Пермском крае в результате сплошных рубок леса, пожаров и ветровалов таких деревьев на подходящих территориях для гнездования практически не осталось. Поэтому многие беркуты в прошлом гнездились на триангуляционных вышках и искусственных платформах, после их разрушения и падения гнезда птицы покидали территорию.

Предупредите, что если человеческая деятельность затрагивает гнездовые участки, птицы бросают гнезда, служившие им десятилетиями, с кладками и иногда даже с птенцами.

△ Справочная информация

Приложение 4.

△ **Дополнительная информация:** Видео «Беркут на гнезде»

[https://yandex.ru/video/preview/17018063599915410478\](https://yandex.ru/video/preview/17018063599915410478)

Слайд 8.

Беркут – важнейший элемент экосистемы

△ Основная мысль

Сокращение популяций беркута может привести к неконтролируемому росту видов-жертв, что, в свою очередь, может вызвать деградацию растительности и нарушение экосистемного баланса.

В зимнее и весеннее время беркуты являются санитарами, потребляя в пищу падаль.

Беркут может играть роль индикатора состояния экосистемы.

△ Действие

Объясните, в чем заключается важнейшая роль беркута в поддержании баланса экосистемы.

Предложите составить трофическую пирамиду, включающую беркута как хищника – консумента высшего порядка.

(Например, трава – заяц-беляк – лиса – беркут)

△ **Справочная информация**

Приложение 5.

Слайд 9.

Беркут как символ

△ **Основная мысль**

Беркут – это не просто хищная птица, это символ силы, свободы и благородства. Беркут используется как символ в разных контекстах: в мифологии, геральдике, культуре.

△ **Действие**

Расскажите о том, в каких странах беркут является национальным символом, почему образ беркута часто используется в геральдике, как отразилось название «беркут» в советской космонавтике.

△ **Справочная информация**

Приложение 6.

Слайд 10-12.

Состояние беркута в Пермском крае

△ **Основная мысль**

К настоящему времени беркут оказался одним из самых уязвимых видов хищных птиц в Пермском крае. За последние 40 лет численность в крае сократилась с 18 до 2-3 гнездящихся пар.

△ **Действие**

Обсудите с участниками основные негативные факторы, которые привели к снижению численности беркута: отсутствие адаптации хищника к фактору беспокойства в период размножения, дефицит гнездового фонда, рубка леса,

рубка деревьев с искусственными платформами (повреждение платформ), браконьерство, гибель птиц в капканах.

△ Справочная информация

Приложение 7.

Слайд 13,14.

Сохраним беркутов!

Расскажите о важной работе по установке гнездовых платформ в рамках проекта «Стабилизация численности Беркута», которую проводят ученые Пермского государственного национального исследовательского университета, о первых успехах этого проекта.

Обсудите вопрос: «Что могут сделать жители Пермского края для сохранения численности беркута в регионе?»

Подведите итоги занятия.

Обсудите с участниками предложенные в начале занятия гипотезы о причинах редкости вида.

Предложите участникам после урока рассказать о беркуте друзьям и близким – чем больше о нём знают, тем больше заботятся!

△ Справочная информация

Приложение 8.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Места обитания

Распространен очень широко (во всей Европе, Северной Африке, Северной Америке), но во многих регионах исчез или стал чрезвычайно редок. В России обитает от западных границ до Камчатки, но на большей части европейской территории гнездятся лишь отдельные пары.

Отсутствует на гнездовании только на равнинных безлесных территориях: в тундрах, степях, пустынях. Гнездовой ареал охватывает всю лесную зону и лесотундру, горные леса со скальными выходами вблизи открытых участков. Гнездится по горным хребтам, вблизи альпийских лугов и тундр. В лесной зоне гнездится в островных и сплошных лесных массивах вблизи открытых участков - по окраинам болот и вырубок, зарастающих дорог и просек, и др.

В равнинных лесах часто выбирает лесные «острова» посреди сфагновых болот, склоны речных долин, окраины вырубок. Для постройки гнезда и отдыха выбирает большие деревья с толстыми горизонтальными ветвями.

Для обитания важным условием является расположение по соседству с гнездом мест для охоты. Как правило это обширные открытые пространства - болота, гари, вырубки, речные поймы, пустоши, где обитает подходящая дичь. Кормовая территория распространяется до 7 км от гнезда. В густом лесу беркут не охотится, так как широкий размах крыльев не позволяет ему маневрировать между деревьями.

Ранее беркут был распространен на территории Пермского Прикамья довольно широко. В настоящее время практически полностью оттеснен на север, в малонаселенные человеком места. Гнездящиеся пары сохранились только в северной части края - Гайнском, Чердынском и Красновишерском округах.

Приложение 2.

Беркут: штрихи к портрету

Очень крупный и сильный орёл: длина тела 76-93 см, размах крыльев 180-240 см. Самки значительно крупнее самцов, их вес варьирует в пределах от 3,8 до 6,7 кг, в то время как у самцов от 2,8 до 4,6 кг.

Клюв типично орлиный: высокий и сжатый с боков, крючкообразно загнут вниз. Крылья длинные и широкие, несколько сужены в основании и на заднем пальце, так что при парении задний край крыла выглядит изогнутым в виде латинской буквы S; эта характерная особенность наиболее ярко выражена у молодых птиц. Хвост слегка закруглённый, в полёте раскрыт веером. При парении птица пальцеобразно расставляет передние маховые перья. У первогодков хвост контрастно двуцветный – белый у основания, с широкой тёмно-бурой концевой полосой. При последующих линьках, вплоть до 6-летнего возраста, белого цвета на теле, хвосте и крыльях становится всё меньше.

Цвет оперения взрослой птицы колеблется от тёмно-бурого до чёрно-бурого с золотистыми перьями на затылке и шее, из-за чего по-английски его название звучит как «золотой орёл».

Оба пола окрашены одинаково. Молодые птицы в целом похожи на взрослых, но выделяются более тёмным (в первый год почти чёрным) оперением и имеют белые «сигнальные» пятна на верхней и нижней стороне крыла, а также светлый хвост с тёмной полосой по краю.

По мнению орнитологов, белые отметины служат своеобразной защитой от агрессии взрослых орлов, нетерпимых к присутствию других хищников на своей территории. Эти знаки не способствуют возможности обустроить свой собственный гнездовой участок, однако позволяют добывать корм на чужой территории.

Окончательный гнездовой наряд приобретается к 4-6 годам, постепенно после каждой линьки принимая всё более взрослый вид. Глаза тёмно-коричневые, клюв тёмный, восковица и ноги жёлтые. Птенцы при вылуплении покрыты белым с сероватым налётом пухом, который впоследствии заменяется чисто белым. Лапы мощные, с очень сильными когтями, как и у других орлов оперены до пальцев.

Послебрачная линька растянута по времени с марта-апреля по сентябрь, при этом некоторые маховые перья меняются не каждый год.

Приложение 3.

Беркут: рекорды

У беркута чрезвычайно острое зрение, но только в светлое время суток. Так, например, зайца этот орёл видит на расстоянии до двух километров.

Ряд адаптаций, выразившихся в способности быстро определить величину объекта и расстояние до него, развились в результате эволюции. Большие глаза позволяют отражать более крупное изображение на сетчатке глаза, а значительно более высокая плотность светочувствительных клеток (палочек и колбочек) делает его более чётким и детальным.

При этом в каждом глазу присутствуют не одна, как у других животных, а две центральные ямки – зоны максимальной концентрации рецепторов. Особые кольцевые мышцы быстро фокусируют хрусталик глаза на бегущем животном, не теряя его из вида – особенность, известная под названием аккомодация.

Подвижная шея способна поворачиваться до 270 градусов, как у сов, что существенно увеличивает сектор обзора.

Надбровная складка, придающая хищникам грозный «нахмуренный» вид, защищает глаза от яркого солнечного света, а вторая мигательная перепонка в нижней части века предохраняет их от попадания частиц пыли.

С человеком беркута объединяют редкие среди животных бинокулярное зрение и способность различать цвета – первое позволяет совмещать изображения из обоих глаз, создавая стереоскопический эффект, второе улучшает определение неподвижного объекта на местности.

В поисках пищи беркут чаще всего подолгу парит высоко в восходящих потоках тёплого воздуха, при этом крылья слегка приподняты над корпусом и V-образно вытянуты вперёд, а их активность остаётся минимальной. Другой способ охоты – скольжение на небольшой высоте в надежде застать добычу врасплох. Машущий полёт лёгкий и маневренный, с сильными и глубокими взмахами крыльев. Орёл легко летает даже при очень сильных порывах ветра. Приметив потенциальную жертву, беркут пикирует вслед за ней, при этом его скорость может достигать 240-320 км/ч.

Беркут – немногословная птица, кричит в основном во время токового полёта, при общении с птенцами и защите территории. Иногда в полёте слышен тонкий мелодичный посвист «клюх...». Кроме того, издаёт типичный для орлов звонкий клёкот, немного напоминающий собачий лай – «кьяк-кьяк-кьяк».

Приложение 4

Дела семейные

4.1 Квартирный вопрос

В сезон размножения территория всегда хорошо охраняется от других хищников, однако птицы не столько защищают собственно гнездо, сколько границы участка, прогоняя пришельцев на его периферии. Гнездящиеся птицы, потревоженные человеком, очень редко пытаются вступить в схватку, вместо этого очень легко бросают кладку либо птенцов, и навсегда покидают этот район.

Строительство и обустройство гнёзд у оседлых беркутов может продолжаться в течение всего года, однако пик активности, как правило, приходится на конец зимы – начало весны.

Каждая пара может одновременно содержать несколько, используемых попеременно, их количество чаще всего не превышает двух или трёх.

Ежегодно постройки обновляются и достраиваются. Место расположения гнезда: развилка ствола или толстая ветвь дерева, скалистая ниша или карниз, иногда нежилая искусственная постройка (геодезическая вышка, опора высоковольтной линии, ветряная мельница). Выбор варьирует в зависимости от района обитания, например, на большей части территории России (кроме горных районов на юге страны) предпочтение отдаётся крупным хвойным деревьям. В Евразии доминируют сосна и лиственница, но также могут быть кедр, осина, береза или ель. В Пермском крае в прошлом веке очень часто для постройки гнезда беркуты выбирали триангуляционные вышки.

На дереве беркуту нужно хотя бы небольшое открытое пространство для подлёта. В лесу это могут быть просека, старая дорога, поляна, склон холма, окраина болота. Ещё одно требование – защита от сильного ветра и прямого попадания солнечных лучей, которые могут губительно сказаться на развитии потомства.

Расстояние от гнезда до поверхности земли само по себе большого значения не имеет, если оно недоступно для крупных наземных хищников вроде бурого медведя или росوماхи.

При размножении на деревьях гнездо, как правило, устраивается в нижней или средней части кроны на высоте от 10 до 18 м, где ветви достаточно толстые и прочные, чтобы выдержать вес постройки и птиц. Гнёзда, сделанные из толстых сучьев, в этом случае имеют очень большие размеры: диаметр 1-2 м и высоту 0,5-1,9 м.

В отличие от других близких видов беркуты всегда выстилают лоток прошлогодней травой, корой и кусочками мха, а по краю гнезда зелёными

ветками хвойных или реже лиственных пород деревьев и кустарников. В гнезде также могут присутствовать перья и мех убитых животных, которые служат своего рода подстилкой.

Гнездо содержится в чистоте, свежая выстилка не только предшествует кладке яиц, но и продолжается в течение всего периода размножения вплоть до вылета птенцов. Между толстыми сучьями гнезда могут жить воробьи, на которых беркуты не обращают внимания.

Гнезда беркутов разных пар в Пермском крае находятся на расстоянии в среднем около 27 км, самое близкое расстояние между гнездами 14 км.

Нередко гнезда беркутов располагаются вблизи вырубок. С одной стороны, рубка лесных массивов создает оптимальные условия для охоты птиц. С другой стороны – приводит к ликвидации гнездопригодных деревьев. Оставляемые семенные сосны или очень неудобные для устройства гнезд, или при первом же шквальном ветре падают.

4.2 Воспитание потомства

Время откладывания яиц растянуто во времени в зависимости от района гнездования. В кладке 1-3 (чаще всего 2) яйца, которые самка откладывает с интервалом в 3-4 дня. Они грязно-белого цвета, с бурыми или рыжими пестринами и крапинами разной интенсивности. Средние размеры яйца 75х60 мм. Насиживание начинается с первого яйца и продолжается 40-45 дней. Сидит большей частью самка, которую изредка и ненадолго подменяет самец.

Покрытые белым с сероватым налётом пухом птенцы появляются на свет в том же порядке, что и откладывались яйца, с интервалом в несколько дней. При этом больше шансов выжить у первенца, который ведёт себя агрессивно по отношению к младшим братьям и сёстрам: клюёт их, отталкивает и не даёт принимать пищу. При этом родители остаются безучастны к происходящему. В результате 50-80 % появившихся вторыми птенцов погибают в первые же две недели жизни.

Пока птенцы маленькие и беспомощные, самец самостоятельно добывает корм и приносит его в гнездо, в то время как самка согревает и кормит выводок, разрывая добычу на части. Как только птенцы подрастают и начинают самостоятельно склёвывать пищу, самка также вылетает на охоту.

В возрасте 65-80 дней орлята встают на крыло, однако ещё долго остаются в пределах гнездового участка. Продолжительность жизни беркутов на воле в среднем составляет около 23 лет, так что даже при малой репродуктивности популяция остаётся стабильной. Максимально известный возраст в дикой природе в Европе был зарегистрирован в Швеции – более 32 лет. В зоопарках орлы доживают до 50 лет.

Приложение 5

Беркут – важнейший элемент экосистемы

Беркуты играют важную роль в поддержании баланса экосистемы. Роль пернатых хищников определяется, прежде всего, их положением на вершинах трофических пирамид. Хищническая деятельность беркута поддерживает равновесие и здоровье наземных экосистем.

Сокращение популяций беркута может привести к неконтролируемому росту видов-жертв, что, в свою очередь, может вызвать деградацию растительности и нарушение экосистемного баланса. С другой стороны, как хищник, беркут, изымает из популяции жертвы больных и ослабленных особей, тем самым оздоравливает популяцию жертвы. Зимой и весной, выступает в роли санитара леса, потребляя в пищу падаль.

Таким образом, беркуты играют важную роль в поддержании биоразнообразия, предотвращая деградацию ландшафтов.

Понимание экологической роли ключевых хищников, таких как беркут, является фундаментальным для разработки эффективных стратегий природопользования и охраны природы.

Идея использования беркута в качестве индикатора связана с тем, что разнообразие и численность редких видов птиц в значительной степени коррелирует с уровнем фаунистического разнообразия. Количество видов-индикаторов и их численность можно рассматривать как показатель состояния экосистемы.

Приложение 6

Беркут как символ

Беркут – это не просто хищная птица, это символ силы, свободы и благородства. Его называют королём неба, а в легендах и сказках он всегда был спутником героев и шаманов. В культуре кочевых народов Центральной Азии беркут был священной птицей, символом власти и удачи.

Его изображают на гербах, монетах, флагах, на почтовых марках, в сказках и легендах. В некоторых странах беркут – национальная птица.

Советский космонавт, дважды Герой Советского Союза Павел Попович имел позывной «Беркут». Под тем же названием в СССР был разработан космический скафандр. В скафандре этого типа 18 марта 1965 года Алексей Леонов первым вышел в открытый космос.

Приложение 7

Состояние беркута в Пермском крае

Беркут занесен в Красную книгу РФ (3 категория), Красную книгу Пермского края (1 категория) и ряда других регионов. В Пермском крае является очень редким видом. В регионе ведет оседло-кочующий образ жизни.

К настоящему времени беркут оказался одним из самых уязвимых видов хищных птиц в Пермском крае. За последние 40 лет численность в крае сократилась с 18 до 2-3 гнездящихся пар.

Согласно последнему изданию Красной книги Пермского края на снижение численности беркута повлияло несколько факторов: отсутствие адаптации хищника к фактору беспокойства в период размножения, дефицит гнездового фонда, рубка леса, рубка деревьев с искусственными платформами (повреждение платформ), браконьерство, гибель птиц в капканах.

Приложение 8

Гнездовые платформы

Для решения проблемы снижения численности беркута в Пермском крае с 2023 года реализуются биотехнические мероприятия: установка искусственных гнездовых платформ. Это будет способствовать решению проблемы дефицита гнездового фонда и увеличению численности гнездящихся пар.

Реализация биотехнических мероприятий по улучшению условий гнездования беркута стала возможна благодаря работе орнитологов Пермского государственного национального исследовательского университета.

Дистанционный мониторинг гнездовых платформ с использованием фотоловушек и видеонаблюдения позволяет отследить использование гнездовых платформ птицами, улучшить проводимые природоохранные и биотехнические мероприятия в будущем.

В 2025 году Президентский фонд природы поддержал проект пермских ученых «Стабилизация численности беркута в Пермском крае». Наибольшая плотность гнездования беркута наблюдалась в Гайнском муниципальном округе Пермского края, поэтому в 2025-2027 гг. мероприятия проводятся на территории этого муниципального округа.

Кроме того, планируется проведение информационной кампании для жителей Гайнского МО Пермского края, направленной на повышение осведомленности местных жителей о роли крупных хищных птиц в природе, о вреде капканов для беркутов и негативном влиянии фактора беспокойства в гнездовой период, о том, что беркут является очень редким охраняемым видом. Это позволит изменить поведение жителей Гайнского МО в лесу и их отношение к беркуту, усилит эффект биотехнических мероприятий.

Автор: Буравлева Валентина Петровна
Научные консультанты: Матвеева Галина Кронидовна,
Харин Роман Владимирович
Автор рисунков: Щинова Евгения Юрьевна

Экологический урок создан в рамках реализации гранта
«Стабилизация численности беркута в Пермском крае»
ЭКО-25-2-003052



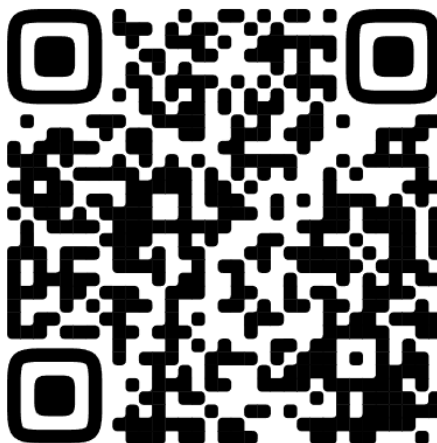
Обратная связь

Приглашаем всех желающих присоединиться к проекту и провести урок в ваших школах.

Приветствуется обратная связь по итогам проведения уроков с указанием:

- ФИО учителя, проводившего урок
- Название образовательного учреждения
- Количество участников
- Фотография мероприятия
- На email: kamabirds@mail.ru
- Хештеги для постов в социальной сети: #ПрезидентскиеГранты #ФондПрироды #беркутпермь

Можно оставить отзыв об уроке через форму по ссылке <https://forms.gle/SfoVgMi3VtfD1KnX8>



Литература

1. Красная книга Пермского края. Пермь: Алдари, 2018. 232 с.
2. Рябицев В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2001. 608 с.
3. Шепель А.И. Хищные птицы и совы Пермского Прикамья. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та. 1992. 296 с.