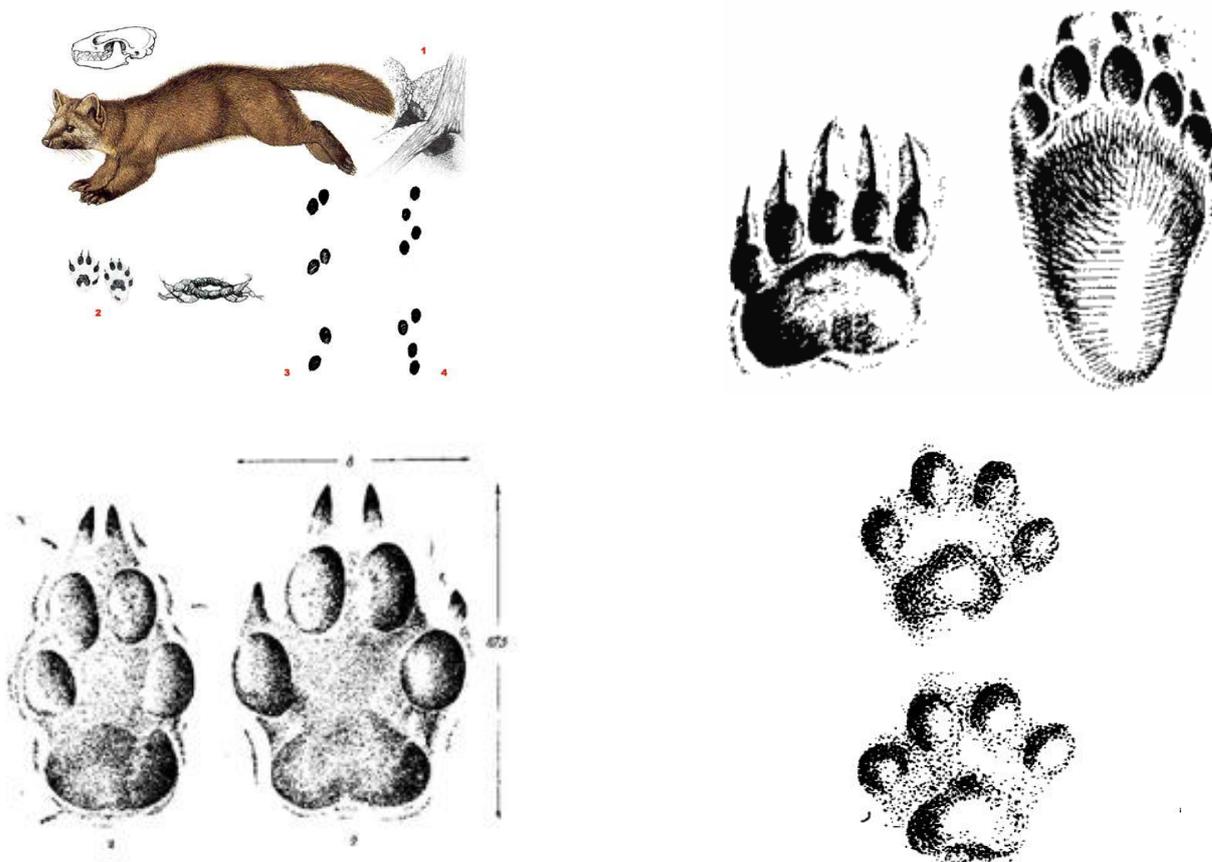


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского

**Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.06.03
«Учет животных ресурсов»**

**для студентов направления подготовки
06.03.01 – Биология (профиль Охотоведение, Биоэкология)**



Иркутск 2021

Печатается по решению методической комиссии ИУПР – факультета охотоведения Иркутского ГАУ.

Составитель:

доцент кафедры охотоведения и биоэкологии Музыка С.М.

Рецензенты:

Кондратов А.В., к.б.н., доцент кафедры охотоведения и биоэкологии;

Леонтьев Д.Ф., д.б.н., профессор кафедры технологии в лесном и охотничьем хозяйстве.

Музыка С.М. Методические указания по изучению дисциплины «Учет животных ресурсов» для студентов направления подготовки 06.03.01 – Биология.– Иркутск: Иркутский ГАУ, 2021.– 73 с.

Методические указания адресованы обучающимся по направлению подготовки 06.03.01 – Биология.

© Музыка С.М., 2021

Содержание

Введение.....	4
1. Условия проведения учета охотничьих ресурсов и особенности осуществления государственного мониторинга	4
1.1. Зимний маршрутный учет	4
2. Методические рекомендации по учету численности охотничьих животных	31
2.1. Учет волка методом картирования участков обитания	37
2.2. Учет медведя	47
2.3. Учет копытных животных на реву	54
2.4. Методы учета боровой и водоплавающей дичи	62
2.5. Учет редких и подлежащих охране видов	72
Рекомендуемая литература	73

ВВЕДЕНИЕ

Учет животных ресурсов является важным разделом количественной оценки живых природных ресурсов РФ, которые обеспечивают защиту популяций от перепромысла. Учетные работы дают исходный материал для внутривладельческих мероприятий, связанных с использованием охотничьего фонда. Без учетов, хотя бы в общих чертах характеризующих численность животных в разных типах угодий, немислимы государственный мониторинг охотничьих ресурсов и охотустройство территории охотничьих хозяйств.

Комплекс мероприятий по учету и оценке охотничьих ресурсов называется охотничьей таксацией. Этот комплекс включает два раздела – учет охотничьих животных и оценка среды обитания. Объектом охотничьей таксации является совокупность животного населения и среды обитания.

Рациональная система ведения охотничьего хозяйства предполагает оптимизацию охраны и использования охотничьих ресурсов, а также увеличение биологической продуктивности охотничьих угодий.

На основании данных учетов численности зверей и птиц охотпользователи подают заявки на квоту и получают лимит разрешений на следующий охотничий сезон.

1. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕТА ОХОТНИЧЬИХ РЕСУРСОВ И ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА

1.1. ЗИМНИЙ МАРШРУТНЫЙ УЧЕТ

Метод ЗМУ – научное достижение советских ученых, биологов-охотоведов двадцатого века. Задача создания широкомасштабной системы слежения за состоянием охотничьих ресурсов была поставлена известным ученым-зоологом А.Н.Формозовым еще в 1932 г. Им была предложена идея зимнего маршрутного учета, ставшего впоследствии основным методом учета в России. В настоящее время ЗМУ является одним из основных методов государственного мониторинга охотничьих животных в России.

А.Н.Формозов (1932) показал, что встречаемость следов данного вида охотничьих млекопитающих связана прямой зависимостью с плотностью его населения и обратной зависимостью – с длиной суточного хода и выразил эту зависимость в виде формулы. Далее этот метод развивался, усовершенствовался. Во время войны работы по совершенствованию метода пришлось заморозить, а в начале 50-60 годов прошлого века работы продолжились. Значительный вклад в совершенствование метода внесли отечественные ученые В.И. Малышев и С.Д. Перелешин (1950). Особенно актуальным стал вопрос по учетам, когда возникла необходимость проведения охотустроительных работ на территории охотничьих хозяйств. В это же время (1963 г.) появилась первая инструкция по проведению

учетов на больших территориях под редакцией И.В. Жаркова, В.П. Теплова (1963). ЗМУ длительное время апробировался в Окском государственном заповеднике и лишь в 1964 г. впервые был применен на территории 12 субъектов центральной России. Затем применение метода расширилось до 40 регионов европейской части России. С 1981 г. ЗМУ распространился в регионы Сибири и Дальнего Востока. В настоящее время учет методом ЗМУ проводится в 72 субъектах России.

Метод ЗМУ позволяет комплексно и одновременно, в крайне сжатые сроки, получать для государственного мониторинга оценку численности более чем по 18 видам охотничьих зверей и 6 видам птиц.

Основополагающими моментами метода зимнего маршрутного учета являются: **1 - подсчет следов на снегу и визуальная регистрация птиц, 2 - определение суточной следовой активности животных.**

Метод ЗМУ относится к косвенным методам учета, т. е. первоначально подсчитываются следы животных (а не сами животные, как, например, в авиаучете), оставленных ими на снегу, а с помощью пересчетных коэффициентов, которые рассчитываются по троплениям суточных наследов животных, происходит переход от количества учтенных следов непосредственно к животным (особям).

ЗМУ имеет дело с цифровым материалом, который следует обрабатывать, поэтому для его обработки используются приемы как элементарной, так и высшей математики, а также статистики, а также специально разработанные компьютерные программы. Методика учета зверей в ЗМУ основана на том, что число пересечений учетным маршрутом следов зверей учитываемого вида прямо пропорционально плотности населения этого вида. Число пересеченных (учтенных) следов зависит от средней протяженности суточных наследов животных.

Ниже в настоящих рекомендациях и инструкции по проведению ЗМУ, утвержденная приказом № 1 от 11.01.12 Минприроды РФ.

Новая инструкция имеет три основных отличия от «Методических рекомендаций по организации, проведению и обработке данных зимнего маршрутного учета охотничьих животных в России 2009 г.»:

1. Изменены правила закладки учетных маршрутов, существенно увеличилась их общая протяженность (не менее 350 км), допускается повторное прохождение учетного маршрута в течение периода учетных работ.

2. Трек каждого маршрута необходимо записать и сохранить в спутниковом навигаторе и в распечатанном виде приложить к учетной карточке ЗМУ.

3. Отменены суточные тропления охотничьих зверей, в приложении даются готовые пересчетные коэффициенты.

Методика учета численности охотничьих ресурсов методом зимнего маршрутного учета

I. Общие положения

1. Методика учета численности охотничьих ресурсов методом зимнего маршрутного учета (далее – ЗМУ) включает планирование учетных маршрутов, проведение полевых работ на учетных маршрутах и расчет численности охотничьих ресурсов (далее – методика).

2. ЗМУ может проводиться во всех субъектах Российской Федерации, за исключением субъектов Российской Федерации, входящих в состав Южного федерального округа, а также Калининградской области, Республики Дагестан, Ставропольского края, а также Таймырского Долгано-Ненецкого района Красноярского края, Анабарского, Аллаиховского, Булунского, Нижнеколымского, Усть-Янского улусов (районов) Республики Саха (Якутия), Иультинского, Провиденского, Чаунского, Чукотского районов Чукотского автономного округа. ЗМУ используется для определения численности лося, европейской и сибирской косуль, кабана, благородного оленя, пятнистого оленя, дикого северного оленя, кабарги, рыси, волка, лисицы, корсака, соболя, куниц, хорей, росوماхи, горностая, колонка, белки, зайца беляка, зайца русака (далее – звери), а также рябчика, тетерева, глухарей, куропаток, фазана (далее – птицы) на исследуемых территориях, площадь которых составляет 8 тыс. га и более.

3. К исследуемым территориям относятся отдельные закрепленные и общедоступные охотничьи угодья, каждое из которых расположено в единых границах, а также иные территории, являющиеся средой обитания охотничьих ресурсов (не являющиеся охотничьими угодьями, в том числе особо охраняемые природные территории регионального значения) (далее – иная территория), каждая из которых также расположена в единых границах. Если закрепленное, общедоступное охотничье угодье, иная территория состоят из нескольких участков, расположенных не в единых границах, то каждый участок охотничьего угодья, участок иной территории (далее – участок закрепленного охотничьего угодья, участок общедоступного охотничьего угодья, участок иной территории соответственно) рассматривается как отдельная исследуемая территория.

4. Срок (период) проведения ЗМУ должен быть завершен не позднее 25 марта и включает период планирования полевых работ на учетных маршрутах, периоды проведения полевых работ и определения численности зверей и птиц.

Полевые работы проводятся в дни с благоприятными погодными условиями в период с 15 января по 10 марта (далее - период проведения полевых работ).

При неблагоприятных погодных условиях: в метель, в снегопад, при сильном ветре или при образовании плотного наста, когда следы замечаются или невозможно определить их видовую принадлежность, полевые работы на учетных маршрутах не проводятся.

5. При проведении ЗМУ формируются материалы учета численности зверей и птиц, содержащие данные о численности зверей и птиц (далее – данные учета) и включающие: список учетных маршрутов, запланированных на исследуемой территории (Приложение 1 к методике), схему исследуемой территории с нанесенными на нее схемами учетных маршрутов (пункты 7-16 методики), ведомости зимнего маршрутного учета (Приложение 2 к методике), ведомости расчета численности зверей и птиц на исследуемой территории (Приложения 7 и 8 к методике), распечатки электронных треков с нанесенными на них маршрутными точками и их расшифровка или электронные файлы электронных треков с электронными файлами маршрутных точек с их расшифровкой, если при учете следов применялся спутниковый навигатор, а также материалы видеозаписи, если при учете следов применялась видеоаппаратура.

II. Планирование полевых работ на учетных маршрутах

6. До начала периода проведения полевых работ:

6.1. На исследуемой территории определяется площадь каждой категории среды обитания, указанной в Приложении к Требованиям к составу и структуре схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории субъекта Российской Федерации, утвержденным приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 31.08.2010 № 335.

6.2. Категории среды обитания распределяются в категорию «лес», категорию «поле», категорию «болото».

В площадь категории «лес» объединяются площади категорий среды обитания: леса; молодняки и кустарники; пойменные комплексы (класс: с преобладанием леса (более 80%), смешанный лесной, смешанный кустарниковый); преобразованные и поврежденные участки леса (гари, ветровалы, торфоразработки).

В площадь категории «поле» объединяются площади категорий среды обитания: лугово-степные комплексы; сельскохозяйственные угодья; пойменные комплексы (класс: с преобладанием травянистой растительности, где лес и кустарники занимают до 20% площади); береговые комплексы; тундры; альпийские луга; участки с почвенным покровом, нарушенным в результате добычи полезных ископаемых и других техногенных воздействий, внутренние водоемы.

В площадь категории «болото» входит площадь категории среды обитания болото.

6.3. Определяется площадь исследуемой территории, как сумма площадей категории «лес», категории «поле», категории «болото», имеющих на данной исследуемой территории. Из площади исследуемой территории может быть исключена площадь одной или нескольких категорий среды ее обитания или их частей. В этом случае площадь исследуемой территории определяется как сумма площадей категории «лес», категории «поле», категории «болото» за вычетом исключенной из них площади одной или нескольких категорий среды обитания или площадей их частей.

Исключенная площадь не обследуется и не используется для расчета численности учитываемых видов зверей и учитываемых видов птиц.

7. На исследуемой территории определяется общая длина учетных маршрутов (далее – запланированная общая длина учетных маршрутов) исходя из условия, что запланированная общая длина учетных маршрутов должна быть не меньше минимально необходимой общей длины учетных маршрутов, рассчитанной в соответствии с пунктом 8 методики.

8. Минимально необходимая общая длина учетных маршрутов на исследуемой территории должна составлять:

8.1. Для площади от 8 тыс. га включительно до 10 тыс. га включительно не менее 80 км, при этом количество учетных маршрутов должно быть не менее 4.

Для площади свыше 10 тыс. га и до 50 тыс. га включительно не менее 100 км, при этом количество учетных маршрутов должно быть не менее 7.

8.2. Для площади свыше 50 тыс. га и до 100 тыс. га включительно не менее величины, определяемой по формуле:

$$DL=100+(S-50)\times k, \quad \text{при } k = 1,6$$

где:

DL – минимально необходимая общая длина учетных маршрутов, км;

S – площадь исследуемой территории, тыс. га;

k – коэффициент, км/тыс. га;

8.3. Для площади свыше 100 тыс. га и до 200 тыс. га включительно не менее величины, определяемой по формуле:

$$DL=180+(S-100)\times k, \quad \text{при } k = 0,8;$$

8.4. Для исследуемых территорий площадью свыше 200 тыс. га в субъектах Российской Федерации, входящих в состав Центрального федерального округа, Приволжского федерального округа (за исключением Республики Башкортостан, Пермского края, Кировской области, Оренбургской области), Южного федерального округа (за исключением Астраханской области), Северо-Кавказского федерального округа, Северо-Западного федерального округа (за исключением Республики Карелия, Республики Коми, Архангельской области, Мурманской области, Ненецкого автономного округа), не менее величины, определяемой по формуле:

$$DL=250+(S-200)\times k, \quad \text{при } k = 0,7;$$

8.5. Для исследуемых территорий субъектов Российской Федерации, входящих в состав Уральского федерального округа (за исключением Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, Ямало-Ненецкого автономного округа), а также Республики Башкортостан, Пермского края, Астраханской области, Кировской области, Оренбургской области, Кемеровской области, Новосибирской области, Омской области:

для площади свыше 200 тыс. га до 1000 тыс. га включительно не менее величины, определяемой по формуле:

$$DL=250+(S-200)\times k, \quad \text{при } k = 0,6;$$

для площади свыше 1000 тыс. га не менее величины, определяемой по формуле:

$$DL=730+(S-1000)\times k, \quad \text{при } k=0,1;$$

8.6. Для исследуемых территорий субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, Сибирского федерального округа (за исключением Кемеровской области, Новосибирской области, Омской области), а также для Республики Карелия, Республики Коми, Архангельской области, Мурманской области, Ненецкого автономного округа, Ханты-Мансийского автономного округа, Ямало-Ненецкого автономного округа:

для площади свыше 200 тыс. га до 1000 тыс. га включительно не менее величины, определяемой по формуле:

$$DL=250+(S-200)\times k, \quad \text{при } k=0,1;$$

для площади свыше 1000 тыс. га не менее величины, определяемой по формуле:

$$DL=330+(S-1000)\times k, \quad \text{при } k=0,08.$$

9. Общее количество учетных маршрутов на исследуемой территории определяется исходя из условия, что длина каждого учетного маршрута должна составлять не менее 5 км и не более 15 км, за исключением горной местности, где допускается уменьшение длины учетного маршрута до 3 км.

10. Общая длина учетных маршрутов по категории «лес», категории «поле», категории «болото», имеющих на исследуемой территории, определяется исходя из условия, что запланированная общая длина учетных маршрутов распределяется по категории «лес», категории «поле», категории «болото» пропорционально их площади (далее – запланированная длина учетных маршрутов в категории «лес», запланированная длина учетных маршрутов в категории «поле», запланированная длина учетных маршрутов в категории «болото»).

11. Распределение общей длины учетных маршрутов по категории «лес», категории «поле», категории «болото» производится с учетом формул:

$$DL_{лес} = DL \times \frac{Q_{лес}}{S}, \quad DL_{поле} = DL \times \frac{Q_{поле}}{S}, \quad DL_{болото} = DL \times \frac{Q_{болото}}{S}, \quad \text{где:}$$

$DL_{лес}$ – протяженность всех учетных маршрутов по категории «лес», км;

$DL_{поле}$ – протяженность всех учетных маршрутов по категории «поле», км;

$DL_{болото}$ – протяженность всех учетных маршрутов по категории «болото», км;

$Q_{лес}$ – площадь категории «лес», тыс. га;

$Q_{поле}$ – площадь категории «поле», тыс. га;

$Q_{болото}$ – площадь категории «болото», тыс. га.

12. Подготовка схемы исследуемой территории осуществляется с применением специального программного обеспечения, позволяющего работать с пространственными данными, полученными с применением спутниковых навигаторов, на которую наносятся учетные маршруты, планирование которых производилось в соответствии с пунктами 6 - 11, 13 методики.

13. Учетные маршруты размещаются на схему исследуемой территории равномерно, в соответствии с пунктами 10, 11 методики и с соблюдением следующих условий:

13.1. Конфигурация учетных маршрутов планируется произвольной формы (прямолинейная, ломаная, замкнутая) (Приложение 11 методики);

13.2. Углы между последовательно соединенными отрезками учетного маршрута должны быть не менее 70 градусов;

13.3. Отрезки учетного маршрута не должны пересекаться;

13.4. Расстояние между параллельными отрезками одного и того же учетного маршрута должно быть не менее 1 км (если планируется ломаная, замкнутая форма учетного маршрута);

13.5. Расстояние между соседними учетными маршрутами должно быть не менее 1 км;

13.6. При планировании пересекающихся учётных маршрутов необходимо учитывать, что проведение полевых работ на этих маршрутах должно осуществляться, по возможности в разные дни, не ранее чем через 2 дня после окончания полевых работ на одном из данных учетных маршрутов;

13.7. Учетные маршруты или их отрезки не должны планироваться и проходить:

по линейным объектам шириной более 10 метров (просеки, автомобильные и железные дороги, линии электропередач), а также вдоль них на расстоянии ближе, чем 100 метров;

по опушкам, водотокам, оврагам, а также вдоль них на расстоянии ближе, чем 100 метров. В горной местности разрешается планирование учетных маршрутов по водотокам или вдоль них, при этом длина учетных маршрутов вдоль водотоков должна составлять не более половины от общей длины учетных маршрутов на исследуемой территории.

14. На исследуемой территории не допускается повторное проведение полевых работ на учетных маршрутах, за исключением исследуемой территории, расположенной в горной местности и исследуемой территории с площадью до 10 тыс. га включительно.

На исследуемой территории, расположенной в горной местности повторное проведение полевых работ на учетном маршруте допускается не более двух раз.

На исследуемой территории, с площадью до 10 тыс. га включительно, полевые работы на запланированных маршрутах могут проводиться повторно, при этом необходимо учитывать, что повторное проведение полевых работ осуществляется, не на выборочных, а на всех запланированных учетных маршрутах. Повторно учетный маршрут проходится, по возможности, не ранее чем через 7 дней после его предыдущего прохождения.

Повторное проведение полевых работ на одном и том же учетном маршруте проводится также в случае, указанном в пункте 22 методики.

15. Запланированные учетные маршруты наносятся на схему исследуемой территории, подготовленную на электронном носителе в виде схемы учетных маршрутов.

Схемой учетного маршрута является электронный трек фактической конфигурации запланированного учетного маршрута, записанный на спутниковый навигатор при его предварительном прохождении. Схема учетного маршрута сохраняется в виде электронного файла.

Общая длина учетных маршрутов по каждой или какой либо из категории «лес», категории «поле», категории «болото» после их предварительного прохождения со спутниковым навигатором может иметь расхождения (в меньшую или большую стороны), но не более 10% от запланированной общей длины учетных маршрутов по каждой из категорий, при этом общая длина учетных маршрутов должна соответствовать требованиям пункта 8 методики.

16. Схема исследуемой территории с нанесенными на нее схемами учетных маршрутов обновляется не реже 1 раза в 10 лет.

17. Составляется список учетных маршрутов на исследуемой территории с учетом пункта 15 (Приложение 1 к методике).

III. Проведение полевых работ на учетных маршрутах

18. Полевые работы на учетном маршруте проводятся в два дня.

18.1. В первый день проведения полевых работ на учетном маршруте следы и тропы зверей засыпаются снегом или нарушается целостность следа зверей (веткой, палкой, лыжей и т.п.) (далее – затирка) таким образом, чтобы во второй день можно было определить вновь появившиеся на учетном маршруте следы зверей;

на бумажном носителе (в блокноте) отмечается каждая встреча птиц (группы птиц), их вид, количество, расстояние по прямой от учетчика до центра группы птиц или до одиночной птицы в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото», где они были встречены;

на бумажном носителе (в блокноте) дополнительно могут отмечаться пересечения следов волка, рыси, россомахи с указанием их количества и примерной давности (в днях) оставленного следа.

18.2. Во второй день проведения полевых работ (далее – учет следов) учетный маршрут проходится в том же направлении, что и при затирке. Интервал между затиркой и учетом следов на всем протяжении учетного маршрута должен укладываться в суточный интервал (24 часа). Допускается уменьшение суточного интервала между затиркой и учетом следов на учетном маршруте до 20 часов или его увеличение до 28 часов;

18.3. При учете следов на учетном маршруте:

осуществляется подсчет пересечений следов зверей учитываемых видов и отмечается на бумажном носителе (в блокноте) каждое пересечение следов в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото», где следы были встречены, с указанием количества и видовой принадлежности оставивших

следы зверей, допускается объединение многочисленных пересечений следов зверей учитываемого вида, встреченных на участке учетного маршрута, не превышающего 1 км, в какой либо из категорий (например, Ло(7), Кс(15));

отмечаются пересечения следов лося, благородного оленя, пятнистого оленя, дикого северного оленя, волка, рыси, росوماхи, встреченные на учетном маршруте в категории «поле» на расстоянии не более 100 м от границы категории «лес», с пометкой «лес»;

отмечаются пересечения следов лося, благородного оленя, пятнистого оленя, волка, рыси, росوماхи, дикого северного оленя, встреченные на учетном маршруте в категории «поле» на расстоянии не более 100 м от категории «болото», с пометкой «болото»;

отмечается на бумажном носителе (в блокноте) каждая встреча птиц (группы птиц), их вид и количество, расстояние по прямой от учетчика до центра группы птиц или до одиночной птицы в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото», где они были встречены;

18.4. В случае применения при учете следов спутникового навигатора на него производится запись прохождения учетного маршрута (далее – электронный трек).

Электронный трек должен иметь следующие параметры: географические координаты точек электронного трека, значения высот точек электронного трека, дату и время их записи. В спутниковом навигаторе точками фиксируются все пересечения следами зверей (лося, косуль, благородного оленя, пятнистого оленя, кабарги, рыси, волка, соболя) учетного маршрута (далее – маршрутные точки).

Количество учитываемых видов зверей, пересечения следов которых фиксируется на спутниковый навигатор, может быть увеличено.

Маршрутные точки должны иметь расшифровку, которая производится в спутниковом навигаторе и/или на бумажном носителе по количеству пересечений следов зверей учитываемого вида в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото», и их видовой принадлежность. Допускается объединение многочисленных пересечений следов зверей учитываемого вида, встреченных на участке учетного маршрута, не превышающего 1 км, в какой либо из категорий (например, Ло(7), Кс(15)) в одну маршрутную точку.

18.5. В случае применения при учете следов видеоаппаратуры, производится запись прохождения учетного маршрута и фиксация пересечений следов зверей учитываемого вида, которая сохраняется в виде электронного файла (далее – материалы видеозаписи учета);

18.6. В случае применения при затирке и/или учете следов транспортных средств, скорость движения по учетному маршруту не должна превышать 40 км/час.

19. Допускается проведение полевых работ на учетном маршруте в один день, без затирки, если в предыдущие сутки (за 24 часа) до начала полевых работ выпал снег (далее – пороша). Допускается смещение суточного интервала от времени окончания пороши до времени начала и времени окончания учета следов, который не должен превышать 4 часа (например, учет следов на маршруте должен начинаться не ранее, чем через 20 часов и заканчиваться не позднее, чем через 24

часа после окончания пороши, либо учет следов должен начинаться через 24 часа и заканчиваться не позднее 28 часов после окончания пороши).

20. При проведении полевых работ на учетных маршрутах запрещается осуществлять охоту, находиться с собакой.

21. При встрече на учетном маршруте при проведении учета следов пересечений следов нескольких зверей учитываемого вида, прошедших одной тропой, необходимо пройти по тропе до места, где звери разошлись, и определить точное их количество.

Если при учете следов установлено, что зверь (лисица, волк, рысь, росомаха), подойдя к учетному маршруту и не пересекая его, повернул обратно, то такой подход отмечается как одно пересечение учетного маршрута.

22. Если во время затирки возникли неблагоприятные погодные условия, указанные в пункте 4 методики, и не прекратились после ее завершения, или эти же условия возникли во время учета следов, то полевые работы на данном маршруте прекращаются. Полевые работы на данном учетном маршруте проводятся заново после установления благоприятных для их проведения погодных условий.

IV. Порядок оформления ведомостей ЗМУ

23. Ведомости ЗМУ (Приложение 2 к методике) заполняется учетчиком после прохождения каждого учетного маршрута:

23.1. Заполняются все графы, предусмотренные в ведомости ЗМУ.

23.2. В таблице 1 указывается:

Запланированная общая длина учетного маршрута, в том числе по категории «лес», категории «поле», категории «болото» в соответствии с Приложением 1 к методике;

суммарное количество пересечений следов зверей учитываемого вида, отмеченных в день учета следов на учетном маршруте в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото», где следы были встречены;

количество пересечений следов лося, благородного оленя, пятнистого оленя, дикого северного оленя, волка, рыси, росомахи, встреченное на учетном маршруте в день учета следов в категории «поле» на расстоянии не более 100 м от границы категории «лес», отмечается в категории «лес»;

количество пересечений следов лося, благородного оленя, пятнистого оленя, волка, рыси, росомахи, дикого северного оленя, встреченное на учетном маршруте в день учета в категории «поле» на расстоянии не более 100 м от границы категории «болото», отмечается в категории «болото»;

23.3. В таблице 2 указываются сведения о пересечениях следов волка, рыси, росомахи, отмеченных при затирке, с указанием их количества и примерной давности (в днях) оставленного следа;

23.4. В таблице 3 указываются сведения о каждой встрече птиц (группы птиц) учитываемого вида, отмеченной в день затирки и в день учета следов в категории «лес», категории «поле», категории «болото», где птицы были встречены.

23.5. На оборотной стороне ведомости ЗМУ отображается схема учетного маршрута с указанием его номера. На схеме учетного маршрута отображается каждое пересечение следов зверей учитываемых видов (лося, косуль, благородного оленя, пятнистого оленя, кабарги, рыси, волка, соболя) с указанием их количества и видовой принадлежности в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото», где следы были встречены. Допускается объединение многочисленных пересечений следов зверей учитываемого вида, встреченных на участке учетного маршрута, не превышающего 1 км, в какой либо из категорий (например, Ло(7), Кс(15)).

Список учитываемых видов зверей, пересечения следов которых указываются на схеме учетного маршрута, может быть увеличен.

23.6. В случае применения, при учете следов, спутникового навигатора допускается на схеме учетного маршрута не отображать пересечения следов зверей учитываемых видов с указанием их количества и видовой принадлежности. В этом случае к ведомости ЗМУ должен быть прикреплен распечатанный на отдельном листе электронный трек с нанесенными на него маршрутными точками с их расшифровкой или должен быть приложен записанный на электронный носитель электронный файл электронного трека с электронным файлом маршрутных точек с их расшифровкой.

V. Оценка качества ведомостей ЗМУ

24. Ведомости ЗМУ признаются не соответствующими требованиям методики в случае установления одного и более несоответствий:

24.1. Не соблюдено требование, что интервал между затиркой и учетом следов на всем протяжении учетного маршрута должен укладываться в суточный интервал (24 часа) с предусмотренным допуском его уменьшения до 20 часов или его увеличением до 28 часов;

24.2. Не соблюдено требование, предусмотренное пунктом 20 настоящих Методических указаний;

24.3. Количество пересечений следов зверей учитываемых видов (лося, косуль, благородного оленя, пятнистого оленя, кабарги, рыси, волка, соболя), отмеченное на схеме учетного маршрута в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото», не соответствует количеству пересечений следов зверей учитываемых видов (лося, косуль, благородного оленя, пятнистого оленя, кабарги, рыси, волка, соболя) в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото», указанному в таблице 1 ведомости ЗМУ.

24.4. Если при применении спутникового навигатора:

дата записи электронного трека не соответствует дате фиксации маршрутных точек;

время фиксации маршрутных точек не соответствует временному интервалу между началом и окончанием записи электронного трека;

дата и время записи электронного трека (его начало и окончание) не совпадает с датой и временем начала и окончания учета на учетном маршруте, указанных в ведомости ЗМУ;

отсутствует прикрепленный к ведомости ЗМУ распечатанный на отдельном листе электронный трек с нанесенными на него маршрутными точками и их расшифровка или у данной ведомости ЗМУ отсутствует записанный на электронном носителе электронный файл электронного трека и/или электронный файл с маршрутными точками и их расшифровкой.

24.5. Если при применении видеоаппаратуры на видеозаписи при проведении учета следов количество пересечений следов зверей учитываемых видов не соответствует количеству следов зверей учитываемых видов, указанному в ведомости ЗМУ;

24.6. При необходимости может быть проведено сопоставление электронных треков за текущий и прошлый годы, если при учете следов применялся спутниковый навигатор. Если при учете следов выявлена полная идентичность электронного трека учетного маршрута за текущий год с электронным треком данного учетного маршрута за прошлый год и/или совпадение всех географических координат точек электронного трека и/или высот точек электронного трека, и/или времени их записи, и/или маршрутных точек ведомость ЗМУ признается несоответствующей требованиям настоящих Методических указаний.

25. По результатам оценки качества ведомостей ЗМУ в них проставляется запись «ведомость принята» или «ведомость не принята» и обосновывается принятое решение.

Оценка качества ведомостей ЗМУ и обоснование принятого решения:

- в закрепленном охотничьем угодье (участке) осуществляется лицом, ответственным за учет численности в закрепленном охотничьем угодье (участке), в котором пользование охотничьими ресурсами осуществляется на основании охотхозяйственного соглашения (далее - ОХС) и представителем уполномоченного органа (если учет проводится совместно);

- в закрепленном охотничьем угодье (участке), в котором пользование охотничьими ресурсами осуществляется на основании долгосрочной лицензии (далее - ДЛ) - ответственным за учет численности в закрепленном охотничьем угодье (участке) и должностным лицом уполномоченного органа, ответственным за учет численности в закрепленном охотничьем угодье (участке), в котором пользование охотничьими ресурсами осуществляется на основании ДЛ;

- в общедоступных охотничьих угодьях (ОДУ) (участках), на иных территориях (участках) осуществляется должностным лицом уполномоченного органа, ответственным за учет численности в ОДУ (участках), на иных территориях (участках).

VI. Расчет численности зверей и птиц на исследуемой территории

26. Ведомости ЗМУ, признанные не соответствующими требованиям методики, в которых проставлена запись «не принята», не используются для расчета численности учитываемых видов зверей и учитываемых видов птиц.

27. Расчет численности учитываемых видов зверей и учитываемых видов птиц на исследуемой территории не производится, если после оценки качества ведомостей ЗМУ общая длина учетных маршрутов на исследуемой территории не соответствует требованиям пункта 8 методики.

28. Расчет численности учитываемых видов зверей на исследуемой территории осуществляется по следующему алгоритму:

28.1. Численность учитываемого вида зверей в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории рассчитывается по формуле:

$$N_{ru} = D_{ru} \times Q_{ru} \text{ где:}$$

r – исследуемая территория;

u – соответствующая категория «лес», категория «поле», категория «болото» на исследуемой территории;

N_{ru} – численность учитываемого вида зверей в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, особей;

D_{ru} – плотность населения учитываемого вида зверей в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, особей/1000 га;

Q_{ru} – площадь соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, тыс. га.

28.2. Плотность населения учитываемого вида зверей в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории рассчитывается по формуле:

$$D_{ru} = A_{ru} \times K,$$

где:

A_{ru} – показатель учета учитываемого вида зверей в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории;

K – пересчетный коэффициент для учитываемого вида зверей (Приложения 3, 4, 5, 6 к методике).

28.3. Показатель учета учитываемого вида зверей в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории рассчитывается по формуле:

$$A_{ru} = \frac{X_{ru}}{L_{ru}} \times 10, \quad X_{ru} = \sum_j^{M_r} X_{ruj}, \quad L_{ru} = \sum_j^{M_r} L_{ruj},$$

где:

X_{ru} – количество пересечений следов зверей учитываемого вида в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, единиц;

L_{ru} - длина запланированных частей учетных маршрутов, проходящих в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, км;

M_r – количество учетных маршрутов на исследуемой территории, единиц;

X_{ruj} – количество пересечений следов зверей учитываемого вида на части j учетного маршрута, проходящей в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, единиц;

L_{ruj} – запланированная длина части j учетного маршрута, проходящей в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, км.

28.4. Дополнительно может быть рассчитана относительная статистическая ошибка показателя учета учитываемого вида зверей в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории по формуле:

$$C_{A_{ru}} = \frac{1}{L_{ru}} \sqrt{\sum_j^{M_r} \left[\left(\frac{A_{ruj}}{A_{ru}} - 1 \right) \times L_{ruj} \right]^2}, \quad A_{ruj} = \frac{X_{ruj}}{L_{ruj}} \times 10,$$

где:

$C_{A_{ru}}$ – относительная статистическая ошибка показателя учета учитываемого вида зверей в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории;

A_{ruj} – показатель учета учитываемого вида зверей для части j учетного маршрута, проходящей в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории.

29. Расчет численности учитываемых видов птиц на исследуемой территории осуществляется следующим образом:

29.1. Численность учитываемого вида птиц в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории рассчитывается по формуле:

$$Z_{ru} = P_{ru} \times Q_{ru},$$

где:

Z_{ru} – численность учитываемого вида птиц в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, особей;

P_{ru} – плотность населения учитываемого вида птиц в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, особей/1000 га.

29.2. Плотность населения учитываемого вида птиц в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории рассчитывается по формуле:

$$P_{ru} = \frac{10 \times Y_{ru}}{2B_{ru} \times E_{ru}}, \quad Y_{ru} = \sum_j^{M_r} Y_{ruj}, \quad E_{ru} = \sum_j^{M_r} E_{ruj}, \quad B_{ru} = T_{ru} / \sum_i^{T_{ru}} \frac{1}{R_{ru i}}$$

где:

Y_{ruj} – число птиц учитываемого вида, отмеченных на учетном маршруте (его части), в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» (по данным таблицы 3 ведомости ЗМУ), особей;

Y_{ru} – суммарное число птиц учитываемого вида, отмеченных на учетных маршрутах при затирке и при учете в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, особей;

E_{ruj} – удвоенная запланированная длина части учетного маршрута, проходящая в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, км. При проведении ЗМУ в один день (с использованием пороши вместо затирки) длина части учетного маршрута не удваивается;

E_{ru} – длина всех частей учетных маршрутов, проходящих в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории.

B_{ru} – ширина учетной полосы для учитываемого вида птиц в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, км;

T_{ru} – общее число встреч птиц учитываемого вида в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, единиц;

R_{rui} – расстояние от учетчика до центра группы птиц учитываемого вида или до одиночной птицы учитываемого вида для каждой i встречи в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории, км.

30. Численность учитываемого вида зверей на исследуемой территории рассчитывается путем суммирования численности учитываемого вида зверей, рассчитанной в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» данной исследуемой территории с заполнением ведомости расчета численности зверей на исследуемой территории (Приложение 7 к методике).

31. Численность учитываемого вида птиц на исследуемой территории рассчитывается путем суммирования численности учитываемого вида птиц, рассчитанной в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» данной исследуемой территории с заполнением ведомости расчета численности птиц на исследуемой территории (Приложение 8 к методике).

32. Уполномоченный орган до 1 апреля:

- формирует сводный список учетных маршрутов по субъекту Российской Федерации путем обобщения списков учетных маршрутов с исследуемых территорий (Приложение 1.1 к методике);

- обобщает данные из ведомостей расчета численности зверей на исследуемых территориях и формирует итоговую ведомость расчета численности зверей методом ЗМУ в субъекте Российской Федерации. Численность учитываемого вида зверей в субъекте Российской Федерации определяется путем суммирования численности учитываемого вида зверей в соответствующей категории «лес», категории «поле»,

категории «болото» на исследуемых территориях в разрезе муниципальных образований (районов) данного субъекта Российской Федерации (Приложение 9 к методике);

- обобщает данные из ведомостей расчета численности птиц на исследуемых территориях и формирует итоговую ведомость расчета численности птиц в субъекте Российской Федерации. Численность учитываемого вида птиц в субъекте Российской Федерации определяется путем суммирования численности учитываемого вида птиц в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемых территориях в разрезе муниципальных образований (районов) данного субъекта Российской Федерации (Приложение 10 к методике).

Список учетных маршрутов на исследуемой территории

Субъект Российской Федерации _____ Год _____

Муниципальное образование (район) _____

Исследуемая территория _____

№ п/п	Наименование исследуемой территории	Площадь категории на исследуемой территории, тыс. га				Минимально необходимая общая длина учетных маршрутов на исследуемой территории, км	в том числе			Запланированная общая длина учетных маршрутов на исследуемой территории, км	в том числе			№ маршрута	Запланированная длина учетных маршрутов по категориям, км				
		«лес»	«поле»	«болото»	Всего		по «лесу»	по «полю»	по «болоту»		«лес»	«поле»	«болото»		по «лесу»	по «полю»	по «болоту»	всего	
	Итого по исследуемой территории	-	-	-	-		-	-	-										

-* - ячейка не заполняется

Лицо, ответственное за учет в закрепленном охотугодье (участке) (ФИО, должность) _____

Подпись _____ Дата _____

Должностное лицо уполномоченного органа, ответственное за учет (ФИО, должность)* _____

Подпись _____ Дата _____

* - заполняется с учетом пункта 25 методики

к Методике учета численности зверей и птиц методом зимнего маршрутного учета

Сводный список учетных маршрутов на исследуемых территориях субъекта Российской Федерации
Субъект Российской Федерации **Год**

№ п/п	Наименование муниципальных образований (районов), исследуемых территорий	Площадь категории на исследуемой территории, тыс. га				Минимально необходимая общая длина учетных маршрутов на исследуемой территории, км	запланированная общая длина учетных маршрутов	в том числе			№ маршрута	Запланированная на исследуемой территории длина учетных маршрутов по категориям, км			
		«лес»	«поле»	«болото»	Всего			«лес»	«поле»	«болото»		Всего			
1.		-*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1.															
...															
2.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1															
Итого по субъекту Российской Федерации		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

-* - ячейка не заполняется

Должностное лицо уполномоченного органа (ФИО, должность) _____

Подпись _____ Дата _____

ТАБЛИЦА 1. УЧЕТ СЛЕДОВ ЗВЕРЕЙ

Запланированная длина учетного маршрута по категориям, км:

«Лес» _____, «Поле» _____, «Болото» _____, Всего _____

Вид зверей	Число пересечений следов по категориям			Вид зверей	Число пересечений следов по категориям		
	«лес»	«поле»	«болото»		«лес»	«поле»	«болото»
Белка (Бе)				Куницы (Ку)			
Волк (Во)				Лисица (Ли)			
Кабан (Ка)				Лось (Ло)			
Горноста́й (Го)				Росомаха (Ро)			
Заяц беляк (Зб)				Олень благ. (Об)			
Заяц русак (Зр)				Олень пятн. (Оп)			
Кабарга (Кб)				Дикий сев. олень (ДСО)			
Колонок (Ко)				Рысь (Ры)			
Корсак (Кр)				Соболь (Со)			
Косули (Кс)				Хори (Хо)			

Таблица 2. Регистрация следов в категориях в день затирки: волк, рысь, росомаха

вид зверей*	«лес»	«поле»	«болото»	Вид зверей*	«лес»	«поле»	«болото»

* в скобках указывается примерная давность оставленного следа (в днях)

ТАБЛИЦА 3. ВСТРЕЧИ ПТИЦ (в день затирки и в день учета следов)

Дата	Вид птиц	Число обнаруженных птиц в каждой встрече, особей в категориях			Расстояние от учетчика до центра группы птиц или до одиночной птицы, м
		«лес»	«поле»	«болото»	

--	--	--	--	--	--

ВЕДОМОСТЬ ЗИМНЕГО МАРШРУТНОГО УЧЕТА маршрут № _____

Субъект Российской Федерации _____

Муниципальное образование (район) _____

Исследуемая территория _____

Учетчик _____
(ФИО, должность)

Дата и время окончания последней пороши « _____ » _____ 20__ г. _____ час.

Использование транспортного средства: _____; Использование спутникового навигатора _____
(да, нет) (да, нет)

Дата затирки « _____ » _____ 20__ г., начало _____ час. _____ мин., окончание _____ час. _____ мин.

Дата учета следов « _____ » _____ 20__ г., начало _____ час. _____ мин., окончание _____ час. _____ мин.

Высота снега _____ см. Характер снега (рыхлый, плотный и др.) _____

Погода в день учета следов: температура _____ °С, осадки (да, нет, если да - указать какие) _____

Подпись учетчика _____ Дата " _____ " _____ 20__ г.

Лицо, ответственное за учет в закрепленном охотугодье (участке) _____
ФИО,

должность

Подпись _____ Дата _____

Ведомость принята» или «ведомость не принята» (если ведомость «не принята» - обосновать решение): _____

Должностное лицо уполномоченного органа, ответственное за учет (ФИО, должность)* _____

Подпись _____ Дата _____

Ведомость принята» или «ведомость не принята» (если ведомость «не принята» - обосновать решение): _____

*-заполняется с учетом пункта 25 методики

Схема учетного маршрута № _____

Приложение 3

к Методике учета численности зверей и птиц методом зимнего маршрутного учета

Пересчетные коэффициенты для видов копытных животных

№ п/п	Субъект Российской Федерации	Лось	Кабан	Косули (европейская, сибирская)	Олень благородный	Олень пятнистый	Дикий северный олень	Кабарга
Центральный федеральный округ								
1	Белгородская область	0,53	0,46	0,51	0,52	0,61	-	-
2	Брянская область	0,41	0,44	0,52	0,67	0,65	-	-
3	Владимирская область	0,53	0,57	0,59	0,69	0,75	-	-
4	Воронежская область	0,52	0,44	0,49	0,49	0,59	-	-
5	Ивановская область	0,69	0,64	-	0,77	0,75	-	-
6	Калужская область	0,50	0,50	0,52	0,69	0,72	-	-
7	Костромская область	0,62	0,72	-	-	-	-	-
8	Курская область	0,51	0,43	0,49	0,58	0,59	-	-
9	Липецкая область	0,56	0,51	0,57	0,58	-	-	-
10	Московская область	0,53	0,57	0,56	0,69	0,74	-	-
11	Орловская область	0,52	0,52	0,51	0,63	0,44	-	-
12	Рязанская область	0,50	0,51	0,56	0,69	0,73	-	-
13	Смоленская область	0,50	0,59	0,53	0,68	0,67	-	-
14	Тамбовская область	0,54	0,41	0,52	0,61	-	-	-
15	Тверская область	0,55	0,53	0,53	0,69	0,74	-	-
16	Тульская область	0,51	0,50	0,48	0,68	0,73	-	-
17	Ярославская область	0,60	0,69	-	0,65	0,73	-	-

18	Город федерального значения Москва	0,53	0,57	0,56	0,69	0,74	-	-
Северо-Западный федеральный округ								
19	Республика Карелия	0,61	0,66	-	-	-	0,35	-
20	Республика Коми	0,62	0,68	-	-	-	0,35	-
21	Архангельская область	0,61	0,70	-	-	-	0,35	-
22	Вологодская область	0,61	0,66	-	-	-	-	-
23	Ленинградская область	0,54	0,48	0,56	0,52	0,66	-	-
24	Мурманская область	0,62	-	-	-	-	-	-
25	Новгородская область	0,52	0,46	0,60	-	-	-	-
26	Псковская область	0,48	0,45	0,52	0,52	-	-	-
27	Ненецкий автономный округ	0,55	-	-	-	-	0,35	-
Северо-Кавказский федеральный округ								
28	Республика Ингушетия	-	0,43	0,45	0,53	-	-	-
29	Кабардино-Балкарская Республика	-	0,43	0,43	0,53	0,58	-	-
30	Карачаево-Черкесская Республика	-	0,44	0,49	0,53	-	-	-
31	Республика Северная Осетия – Алания	-	0,44	0,45	0,51	-	-	-
32	Чеченская Республика	-	0,42	0,44	0,51	-	-	-
Приволжский федеральный округ								
33	Республика Башкортостан	0,55	0,54	0,65	0,65	0,75	-	-
34	Республика Марий Эл	0,73	0,78	-	-	0,75	-	-
35	Республика Мордовия	0,56	0,53	0,61	0,62	0,71	-	-
36	Республика Татарстан	0,67	0,68	0,62	0,65	-	-	-
37	Удмуртская Республика	0,75	0,69	0,67	-	-	-	-
38	Чувашская Республика - Чувашия	0,44	0,43	0,57	0,67	-	-	-

39	Пермский край	0,69	0,59	-	-	-	-	-
40	Кировская область	0,66	0,63	-	-	-	-	-
41	Нижегородская область	0,67	0,52	0,60	-	-	-	-
42	Оренбургская область	0,62	0,61	0,61	0,68	-	-	-
43	Пензенская область	0,60	0,54	0,58	0,65	0,73	-	-
44	Самарская область	0,65	0,55	0,58	0,66	0,73	-	-
45	Саратовская область	0,61	0,55	0,59	0,65	0,68	-	-
46	Ульяновская область	0,60	0,49	0,60	0,67	-	-	-
Уральский федеральный округ								
47	Курганская область	0,63	0,56	0,67	-	-	-	-
48	Свердловская область	0,52	0,55	0,63	-	-	-	-
49	Тюменская область	0,55	0,62	0,57	-	-	0,35	-
50	Челябинская область	0,54	0,52	0,66	-	-	-	-
51	Ханты-Мансийский автономный округ	0,51	0,58	-	-	-	0,35	-
52	Ямало-Ненецкий автономный округ	0,50	-	-	-	-	0,35	-
Сибирский федеральный округ								
53	Республика Алтай	0,60	0,50	0,54	0,67	-	-	0,86
54	Республика Тыва	0,55	0,62	0,59	0,56	-	0,35	0,86
55	Республика Хакасия	0,53	0,58	0,59	0,59	-	0,35	0,86
56	Алтайский край	0,64	0,62	0,58	0,74	-	0,35	0,86
57	Красноярский край	0,63	0,65	0,60	0,65	-	0,35	0,86
58	Иркутская область	0,61	0,59	0,60	0,61	-	0,35	0,86
59	Кемеровская область-Кузбасс	0,66	0,61	0,73	0,75	-	0,35	0,86
60	Новосибирская область	0,69	0,65	0,66	-	-	0,35	-
61	Омская область	0,53	0,62	0,61	0,71	-	0,35	-

62	Томская область	0,51	-	0,60	-	-	0,35	-
Дальневосточный федеральный округ								
63	Республика Бурятия	0,61	0,53	0,63	0,63	-	0,35	0,86
64	Республика Саха (Якутия)	0,42	-	0,50	0,60	-	0,35	0,86
65	Забайкальский край	0,64	0,54	0,61	0,58	-	0,35	0,86
66	Камчатский край	0,51	-	-	-	-	0,35	-
67	Приморский край	0,62	0,53	0,58	0,59	0,69	-	0,86
68	Хабаровский край	0,55	0,56	0,58	0,61	-	0,35	0,86
69	Амурская область	0,58	0,57	0,59	0,59	-	0,35	0,86
70	Магаданская область	0,54	-	-	-	-	0,35	0,86
71	Сахалинская область	-	-	-	0,77	-	0,35	0,86
72	Еврейская автономная область	0,51	0,45	0,56	0,58	-	-	0,86
73	Чукотский автономный округ	0,53	-	-	-	-	0,35	-

Приложение 4

к методике учета численности зверей и птиц методом зимнего маршрутного учета

Пересчетные коэффициенты для видов пушных животных

№ п/п	Виды пушных животных	Пересчетный коэффициент
1.	Горностай	1,20
2.	Заяц беляк	1,16
3.	Заяц русак	0,49
4.	Колонок	0,78
5.	Корсак	0,29
6.	Куницы	0,50
7.	Лисица	0,29
8.	Росомаха	0,11
9.	Рысь	0,20
10.	Соболь	0,48
11.	Хори	0,78

Приложение 5

к Методике учета численности зверей и птиц методом зимнего маршрутного учета

Пересчетные коэффициенты для белки

Пересчетный коэффициент	Территории федеральных округов, субъектов Российской Федерации
5,2	Субъекты Российской Федерации, входящие в состав Центрального, Северо-Кавказского, Приволжского федеральных округов, Псковская область, Курганская область, Челябинская область, Омская область (за исключением Республики Марий-Эл, Удмуртской Республики, Пермского края, Ивановской области, Кировской области, Костромской области, Нижегородской области, Ярославской области)
4,5	Субъекты Российской Федерации, входящие в состав Северо-Западного, Уральского, Сибирского, Дальневосточного федеральных округов, Республика Марий-Эл, Удмуртская Республика, Пермский край, Ивановская область, Кировская область, Костромская область, Нижегородская область, Ярославская область (за исключением Псковской области, Курганской области, Челябинской области, Омской области)

Приложение 6

к Методике учета численности зверей и птиц методом зимнего маршрутного учета

Пересчетные коэффициенты для волка

Пересчетный коэффициент	Территории федеральных округов, субъектов Российской Федерации
0,12	Субъекты Российской Федерации, входящие в состав Центрального, Северо-Кавказского, Приволжского федеральных округов, Республика Алтай, Республика Хакасия, Алтайский край, Приморский край, Ленинградская область, Новгородская область, Псковская область, Курганская область, Свердловская область, Челябинская область, Кемеровская область-Кузбасс, Новосибирская область, Омская область, Амурская область, Еврейская автономная область
0,11	Субъекты Российской Федерации, входящие в состав Северо-Западного, Уральского, Сибирского, Дальневосточного федеральных округов (за исключением Республики Алтай, Республики Хакасия, Алтайского края, Приморского края, Ленинградской области, Новгородской области, Псковской области, Курганской области, Свердловской области, Челябинской области, Кемеровской области-Кузбасса, Новосибирской области, Омской области, Амурской области, Еврейской автономной области)

Приложение 7
к Методике учета численности зверей и птиц методом зимнего маршрутного учета

Ведомость расчета численности зверей на исследуемой территории

Субъект Российской Федерации _____

Муниципальное образование (район) _____

Год _____

Исследуемая территория _____

Минимально необходимая общая длина учетных маршрутов (км) _____

Запланированная общая длина учетных маршрутов (км) _____ Запланированное количество маршрутов _____

Общая длина учетных маршрутов (после оценки качества ведомостей ЗМУ) (км) _____

№ п/п	Вид зверей	Количество ведомостей	Количество принятых к расчету численности ведомостей	Длина учетных маршрутов (из ведомостей ЗМУ принятых к расчету) по категориям, км				Число пересечений следов				Показатель учета			Пересеченный коэффициент вида зверей	Плотность населения, особей/1000 га			Площадь категорий, тыс. га				Численность, особей (округление значения производится в соответствии с правилами математического округления)				Относительная статистическая ошибка (если рассчитывалась)		
				«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»		«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»			

Лицо, ответственное за учет в закрепленном охотуголье (участке) (ФИО, должность) _____

Подпись _____ Дата _____

Должностное лицо уполномоченного органа, ответственное за учет (ФИО, должность)* _____

Подпись _____ Дата _____

* - заполняется с учетом пункта 25 методики

Ведомость расчета численности птиц на исследуемой территории

Субъект Российской Федерации _____

Муниципальное образование (район) _____

Год _____

Исследуемая территория _____

Минимально необходимая общая длина учетных маршрутов (км) _____

Запланированная общая длина учетных маршрутов (км) _____ Запланированное количество маршрутов _____

Общая длина учетных маршрутов (после оценки качества ведомостей) (км) _____

№ п/п	Вид птиц	Общее количество ведомостей	Количество принятых к расчету численности ведомостей	Длина учетных маршрутов (из ведомостей ЗМУ принятых к расчету) по категориям*, км				Встречено птиц, особей				Ширина учетной полосы, км			Плотность населения, особей/100 га			Площадь категорий, тыс. га				Численность, особей (округление значения производится в соответствии с правилами математического округления)			
				«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»	«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»	Всего			

* - удвоенная длина всех запланированных частей учетных маршрутов, проходящих в соответствующей категории «лес», категории «поле», категории «болото» на исследуемой территории. При проведении ЗМУ в один день (с использованием пороши вместо затирки) длина частей учетного маршрута не удваивается

Лицо, ответственное за учет в закрепленном охотуголье (участке) (ФИО, должность) _____

Подпись _____ Дата _____

Должностное лицо уполномоченного органа, ответственное за учет (ФИО, должность)* _____

Подпись _____ Дата _____

* - заполняется с учетом пункта 25 методики

Итоговая ведомость расчета численности зверей в субъекте Российской Федерации

Субъект Российской Федерации _____
Вид зверей _____

Пересчетный коэффициент _____

Год учета _____

№ п/п	Наименования муниципальных образований (районов), исследуемых территорий	Общая длина учетных маршрутов на исследуемых территориях		Общее количество ведомостей	Количество принятых к расчету численности ведомостей	Запланированная длина учетных маршрутов, км				Число пересечений следов				Показатель учета			Плотность населения, особей/100 га			Площадь категорий, тыс. га				Численность, особей				Относительная статистическая ошибка (если рассчитывалась)		
		минимально необходимая	запланированная			«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»	«лес»	«поле»	«болото»	«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»
1.	Муниципальное образование (район)					*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.1	ИТ																													
1.2	ИТ																													
...																														
2.	Муниципальное образование (район)					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2.1	ИТ																													
2.2	ИТ																													
	Итого по					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

субъекту Российской Федерации																												
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* - ячейка не заполняется

Должностное лицо уполномоченного органа (ФИО, должность) _____

Подпись _____ Дата заполнения _____

Приложение 10
к Методике учета численности зверей и птиц методом зимнего маршрутного учета

Итоговая ведомость расчета численности птиц в субъекте Российской Федерации

№ п / п	Субъект Российской Федерации Наименование муниципальных образований (районов), исследуемых территорий	Общая длина учетных маршрутов на исследуемых территориях, км		Общее количество ведомостей	Количество принятых к расчету численности ведомостей	Запланированная длина учетных маршрутов, км				Встречено птиц, особей				Ширина учетной полосы, км			Плотность населения, особей/1000 га			Площадь категорий, тыс. га				Численность, особей									
		минимально необходимая	запланированная			«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»	«лес»	«поле»	«болото»	«лес»	«поле»	«болото»	Всего	«лес»	«поле»	«болото»	Всего						
																												ая					
1	Муниципальное образование (район)					*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	ИТ																																
1	ИТ																																

.																											
2	Муниципальное образование (район)					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
2	ИТ																										
2	ИТ																										
	Итого по субъекту Российской Федерации									-	-	-	-	-	-	-	-	-									

* - ячейка не заполняется

Должностное лицо уполномоченного органа (ФИО, должность) _____

Подпись _____ Дата заполнения _____

Рекомендуемые конфигурации учетных маршрутов:

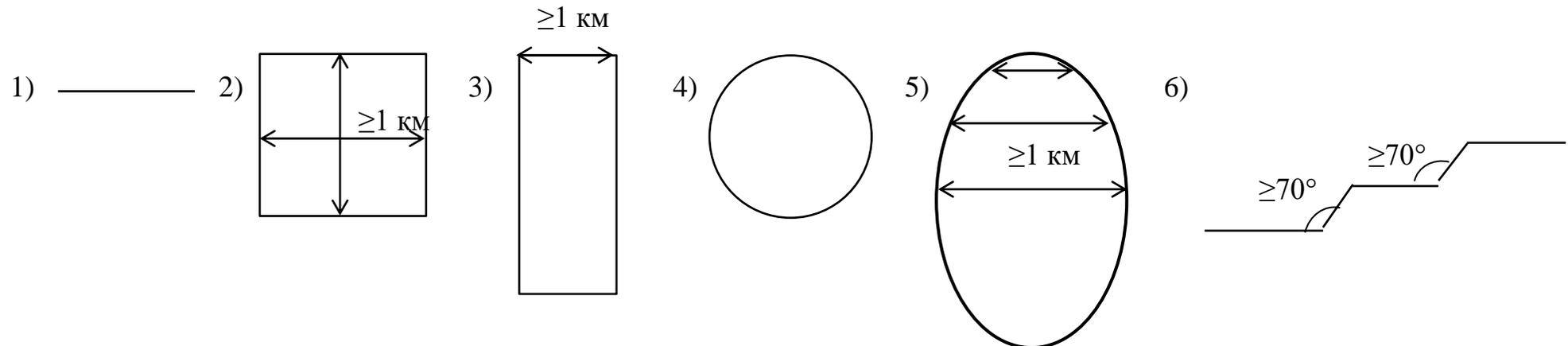
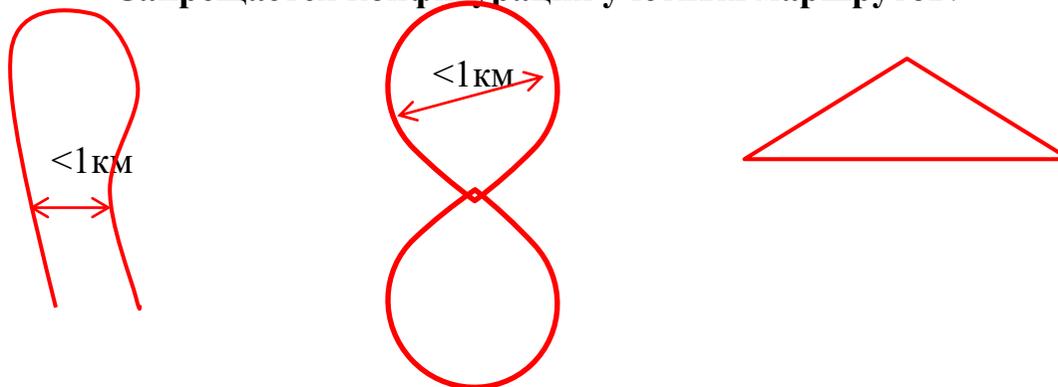
Учетные маршруты могут быть любой конфигурации, но при их планировании должны быть соблюдены следующие требования:

Запланированная общая длина учетного маршрута - от 5 до 15 км.

Отрезки учетного маршрута не должны пересекаться.

Внутренний угол между отрезками ломанного или замкнутого учетного маршрута должен быть не менее 70° .

Расстояние между параллельными отрезками ломанного или замкнутого учетного маршрута должно быть не менее 1 км.

**Запрещается конфигурация учетных маршрутов:**

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЧЕТУ ЧИСЛЕННОСТИ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ

2.1. УЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ ВОЛКА (*Canis lupus*)

Учет данного хищника очень сложен. Данные ЗМУ обычно не достаточно точно отражают его численность. Последнее обусловлено его протяженными суточными переходами, большими участками обитания семейных стай, кочевым образом жизни переярков и других не территориальных особей. Зимние участки обитания семейных стай волков у условиях Восточной Сибири обычно не совпадают с коренными летними станциями.

Для правильного определения численности очень важно знать размещение семейных участков и места концентрации копытных в буферных зонах между ними. Только учет выводковых (коренных) участков семейных пар волка с картированием их местонахождения дает максимально возможную точность в определении его поголовья. Для этого необходимо использовать сеть респондентов - наблюдателей. Они дают сведения по весенне-летнему размещению матерых пар волков и выводков, осенним встречам семейных стай и т.д. Для расчета численности волка необходимо иметь данные о количестве занятых им коренных участков, средней плодовитости (число щенков на размножающуюся пару), смертности и возрастной структуре его популяции (Суворов, 2009).

Все это указывает на то, что в современных условиях на территории Сибири наиболее предпочтителен учет волка по норам. Он должен быть дополнен анкетным опросом охоткорреспондентов – наблюдателей из числа охотников, ежегодно добывающих волков или занимающихся поиском их выводковых участков. Для этого лучше организовать специальные бригады (возможно на общественных началах), в обязанности которых должно входить постоянное слежение за состоянием группировок волка.

Если в охотничьем хозяйстве имеются специалисты, способные грамотно собрать и обработать материал, возможно определение численности волка на основе учета и картирования волчьих стай. Основой такого учета является привлечение к нему как можно большего числа корреспондентов. На основе их опроса собирается как можно больше сведений о перемещениях волков по обследуемой территории. После нанесения их на карту, с учетом дат их встреч и количества особей в стаях, возможно определение особенностей перемещения разных стай, а на основе таких данных – определение среднего размера их охотничьих участков.

Необходимо иметь в виду, что численность стаи – величина непостоянная. Нередко стая распадается на более мелкие группы, каждая из которых обитает в пределах определенной территории. Однако в дальнейшем такие группы вновь объединяются в общую стаю. Поэтому необходим учет

перемещений всех одиночных особей, мелких групп и общих стай, что позволяет впоследствии точно восстановить картину динамики размера волчьей стаи на протяжении зимнего периода.

Это позволяет точно определить количество волков, обитающих на территории конкретного охотничьего хозяйства, а при одинаковом качестве охотничьих угодий в более крупном регионе – использовать экстраполяцию для расчета общей численности волка на большой территории.

Учет волка методом картирования участков обитания

Методика разработана Ю.П. Губарем (1987), и в ней учтены замечания А.П. Суворова (2009)

Биологические основы учета волка. Волки живут семейными группами, основу которых составляет семья – пара матерых волков с приплодом текущего года (прибылыми). Вместе с ними держатся звери предыдущего года рождения (переварки), а иногда и старше, происходящие, очевидно, от тех же матерых. Все эти звери составляют стаю. К началу декабря она насчитывает в среднем (при средних плодовитости и смертности) 7-8 волков. При благоприятных условиях стаи могут состоять из 12-15 и даже более волков, но это бывает редко. Следует различать стайность как социальное явление, т. е. существование лично знакомых, связанных общностью происхождения зверей, обитающих на одной территории, постоянно «поддерживающих знакомство» и «обменивающихся информацией», и стайность как форму охоты. Принадлежит к одной стае-семье, волки часто охотятся на общем участке поодиночке или группами по 2-4; именно эту стайность отражает анализ встреч волков и их следов. Число особей в стае-семье определяется по встрече наибольшего числа особей вместе на данном семейном участке и проверяется всей информацией с участка — вся семья целиком может не встретиться ни разу.

Кроме волков, живущих стаями на определенных территориях, есть волки бродячие, «бездомные» (в научной литературе – нетерриториальные). Это, как правило, особи, вышедшие из возраста переварков (бывают и переварки, и прибылые, а также старые звери), изгнанные матерыми волками и не нашедшие себе свободного участка. Их число составляет порядка 10% от поголовья при условии преимущественно сплошной заселенности территории волками. Они могут присоединяться к гонным стаям (не путать с семейными!) и иногда закрепляются, изгнав «хозяина» участка, либо заменяют одного из матерых в случае его гибели, но чаще вытесняются на неудобные угодья и в большинстве своем гибнут. Именно они появляются на территориях, не заселенных волками. При высокой плотности населения волков «бездомные» звери могут составлять до 40% от поголовья, далеко

уходя от мест рождения, кочуя за стадами копытных на протяжении всего пути их миграций; оседлые волки обычно лишь сопровождают эти стада в пределах своих участков. «Бездомные» волки, даже и объединенные в небольшие группы (2-5 зверей), плохо справляются с крупными дикими копытными животными и, обитая к тому же в худших угодьях, часто нападают на домашних животных. Выявление таких волков для первоочередного их уничтожения – одна из важных задач картирования.

Участок обитания стаи, в зависимости от плотности волчьего населения и кормовых условий, составляет обычно 150-400 кв. км. Зимой, особенно в тундре, участки могут быть значительно больше. Форма участка обитания обычно несколько вытянутая, овальная. Внутри его выделяется несколько зон или участков:

1. Гнездовой участок. Его площадь – 4-5 кв. км. В нем расположено логово, где волчица щенится.

2. Выводковый участок. Включает в себя гнездовой и временные логова, в которых живут волчата, после того как покинут родильное логово. На этом участке прибылые проводят подавляющую часть времени в выводковый период. Здесь же в это время находятся дневки матерых. Навещают этот участок и переярки. Именно выводковый участок можно называть «домом» волчьей стаи-семьи (далее он для краткости и именуется домом). Площадь дома – порядка 20 кв. км. Он является как бы центром активности волков на всем семейно-стайном участке. Его поиски и картографирование – основа всей системы учета и далее – направленной регуляции численности волчьего поголовья. Если местность не меняется коренным образом, дома существуют очень долго и служат многим поколениям волков. Известно, что даже в случае полного уничтожения стаи пришлые волки часто выбирают для дома ту же территорию.

3. Основная охотничья зона. Включает в себя весь остальной участок обитания. Основная охотничья территория, в пределах которой большей частью охотятся матерые волки в выводковый период имеет радиус 8-10 км (с центром примерно в середине дома).

4. Пограничная зона. Окружает основную охотничью зону полосой в 1-4 км, если данный стайный участок соседствует с участками других стай. Матерые волки редко выходят за пределы основной территории, обозначая и поддерживая ее границы. Переярки и прибылые часто бывают, в пограничной зоне, могут заходить даже на чужую территорию. Таким образом, постоянство границы стайного участка обитания связано с наличием соседних стайных участков.

Выводковый период начинается с рождения волчат и продолжается все лето. Прибылые живут в пределах дома, сначала в родильном логове, затем во временных. С июля начинают выть, хорошо отличаясь «щенячьим» голосом. Иногда, особенно к концу периода, молодняк совершает выходы за пределы дома. Матерый волк охотится по всей основной территории

семейного участка. Волчица некоторое время находится при волчатах, затем постепенно охотится все дальше. Переярки в это время обычно живут на краях стайной территории, выходя в пограничную зону; иногда, чаще к концу периода, «навещают» дом.

Стайный период начинается осенью – в первой половине зимы. Переярки присоединяются к матери и прибылым. Стая, то целиком, то распадаясь в разных вариантах, кочует по всему семейно-стайному участку. Выходит за его пределы обычно лишь на свободную от волков территорию.

Гон проходит в январе-феврале, прибылые на это время отбиваются от стаи и живут отдельно на том же стайном участке. Формируется гонная стая из матерой волчицы в течке и преследующих ее самцов — матерого и обычно переярков, иногда и претендента из чужих волков. Состав гонной стаи может быть более сложным. После окончания гона (обычно при волчице остается тот же матерый) все волки, кроме пары хозяев и прибылых, покидают стайный участок. Матерые волки в этот период часто бывают в доме и возле него. Волчица готовит логово. Прибылые, которые с рождением новых прибылых переходят в разряд переярков, живут в это время на периферии стайного участка.

Сбор сведений и их картографирование. Наблюдением считается любой факт, любое сообщение, имеющее отношение к волкам (в том числе об их отсутствии). Каждому полученному сообщению присваивается номер, и оно записывается. Нумерация должна быть не более чем трехзначной. Если число наблюдений подходит к тысяче, то ориентируясь на очередную картосхему, нумерацию вновь начинают с 1. Если наблюдение (такое же или иного характера) сделано повторно точно в том же пункте, то оно записывается в ведомости под тем же номером, но с буквенным индексом (например, 17а, 17б). Для страниц ведомости наблюдений нумерация также сквозная, из года в год, с указанием года заполнения (например, 14 – 2013).

Достоверность сведений охотовед оценивает по 5-балльной системе, а именно:

5 баллов — факт установлен самим охотоведом (лицом, ответственным за проведение учета в районе);

4 балла — факт проверен охотоведом либо лицом знающим, полностью заслуживающим доверие;

3 балла — факт установлен либо проверен (либо за надежность сведений ручаются) опытным егерем, охотником либо лицом, не имеющим специальных знаний, но вполне надежным; при этом факт не представляется маловероятным;

2 балла — факт установлен случайными, малоизвестными лицами, есть возможность найти очевидца, но проверка не произведена;

1 балл — неизвестно кем установлен факт либо источник заведомо ненадежен.

Балл ставится в скобках в конце сообщения, если все оно одинаково достоверно, либо его ставят после отдельных частей сообщения.

Масштаб отчетных картосхем должен быть такой, чтобы район укладывался на 1-м, обычно этот масштаб укладывается в пределах от 1:300000 до 1:1500000. Место наблюдения обозначается на картосхеме точкой, от которой рисуется кружок с номером, соответствующим данному наблюдению в ведомости. Номера в кружках могут быть вынесены за пределы района, тогда место наблюдения нужно указать стрелкой. Тропление, насколько позволяет масштаб, рисуется на схеме линией, по форме соответствующей наследу, номер наблюдения (в данном случае — тропления) ставится в кружке, в начальном пункте. Направление хода волков указывается стрелкой).

Число отчетных картосхем не имеет значения, должны лишь выполняться три условия:

1. Все собранные и зарегистрированные в ведомости наблюдения должны быть отражены на картосхеме.

2. Оформление отчетной картосхемы должно быть таким, как изложено в этом разделе.

3. Картосхема не должна быть перегружена; если дальнейшее нанесение информации затруднено, картирование продолжают на новом экземпляре, которому присваивают номер.

Оценку численности дают, в первую очередь, по анализу накопленных сведений. За сведения принимают данные о добыче волков, данные о результатах хищничества волка, данные ЗМУ, сведения о логовах и выводках, учет по встречам следов в бесснежный период, информацию о наличии волчьих стай. На основе анализа всей информации в совокупности делают выводы о территориальной приуроченности волка.

Полнота и точность счета волков картированием участков обитания прямо связаны со сбором как можно большего числа наблюдений, относящихся к разным сезонам и разным сторонам образа жизни волков. Хотя общее расположение волчьих стайных территорий опытный охотовед с большим навыком такой работы может установить быстро, для учета и правильной постановки регулирования численности волка необходимо собирать все возможные сведения. Особенно важно это делать, если данных вообще мало, либо они располагаются так, что трудно выделить центры активности, либо можно предполагать, что имеющиеся данные отражают не столько распределение самих волков, сколько места, где они часто контактируют с людьми (см. приложение 2, Ликинская стая). Последнее особенно характерно для районов с неравномерно распределенным населением человека.

Картировать следует места непосредственных наблюдений волков, их следов, воя (во все сезоны), помета, явно оставленного волками, поскребы, сведения о волко-собачьих гибридах; стаях и, особенно, выводках одичавших

собак (они как бы замещают волка в угодьях). Необходимо закартировать скотомогильники, где кормятся или могут кормиться волки (приложение 1, наблюдение 5): это часто помогает установить наличие бездомных волков (см., например, приложение 1, наблюдение 6). Со времени начала учета должна картироваться и возможно более, подробно записываться вся информация, которая может иметь отношение к волкам. Желательно также собрать и закартировать данные за возможно большее число прошлых лет, если удастся установить хотя бы место добычи, встречи, нападения волков. Сведения за прошлые годы регистрируются в ведомости по мере поступления, под очередными номерами, время события не имеет значения для порядка регистрации. Особенно необходимы старые данные о волках с участков, где в настоящее время их нет. Не следует отказываться и от современных неполных сведений, где известно только основное – присутствие волков в данном пункте в некоторый промежуток времени.

В результате сбора и картирования наблюдений охотовед получает ряд картосхем. Затем они рассматриваются в совокупности. Для этого, как основная, выбирается одна из картосхем (итоговая), на которую может переноситься нужная часть информации. В рабочих картосхемах, остающихся у охотоведа, он может пользоваться любыми условными значками и комбинировать информацию с отдельных картосхем как угодно, сохраняя, однако, номера наблюдений. Сначала устанавливаются границы тех участков обитания, для которых известен дом. При этом принимается во внимание следующее:

1. Радиус участка обитания при центре в середине дома (как это часто бывает) можно предварительно принять равным 10 км.

2. Особенности структуры участков обитания и взаимного расположения соседних участков (п. 1.2) с известными домами. Дома редко находятся ближе, чем в 15 км друг от друга. Как исключение отмечалось расположение одновременно занятых родильных логовищ в 1-1,5 км.

3. В качестве границ волки часто используют такие ориентиры, как реки, шоссе, железные дороги и т. д.

4. Граница уточняется при анализе всей совокупности наблюдений, которые могут быть отнесены к данной стае. Учитывается дата наблюдения, «заметные» волки, повторяющиеся привычки (например, пристрастие к нападению на определенный вид жертв) и т. д.

Границы участков обитания отдельных стай важно установить для того, чтобы не ошибиться в их числе, а также выявить, по мере возможности, бездомных волков. Предполагаемые границы участков обитания наносятся на картосхему штриховой линией. Границы домов - так же, но штрихами меньшей длины.

Поиски границ таких семейно-стайных участков обитания с неизвестным домом отличается тем, что дом определяется предположительно. При этом следует ориентироваться на сгущения точек

наблюдений на картосхемах, характер наблюдений и расположение соседних участков обитания. В малонаселенных человеком местностях сгущения точек образуются не у дома, а там, где волки чаще контактируют с человеком. В этом случае особенно важны отдельные наблюдения, относящиеся к выводковому периоду, и общий анализ местности (удобство ее для волков; поступление или отсутствие наблюдений при той или иной посещаемости людьми). Дома, как правило, расположены не ближе 10 км от крупных населенных пунктов; (свыше 3 тыс. человек). Если жители деревни не могут рассказать что-либо, связанное с размещением волков — не видели волчат, не слышали летом воя «на разные голоса», (с подвизгиванием воют прибылые), и вообще мало осведомлены о волках, — значит, дом расположен не ближе 3 км от этой деревни. Для проверки реальности существования дома следует организовать учет на подвывку. При этом нужно не стремиться уничтожить первый же найденный выводок, а сосредоточиться на поисках возможно большего их: числа.

Определение наличия волков, не связанных с определенными стайными участками обитания («бездомные» волки) производится при помощи анализа наблюдений с учетом биологических особенностей бездомных волков. Регистрация одиночного зверя у скотомогильника, весьма вероятно, относится именно к такому волку. То же может относиться к наблюдениям очень старых или увечных животных. Вообще это сложная для определения численности часть волчьего населения, хотя обычно такие волки живут рядом с человеком и за его счет. Доля бездомных волков в волчьем населении сильно меняется в зависимости от целого ряда причин: плотности населения, интенсивности истребления, наличия легко доступного корма, географических особенностей поведения животных-жертв (миграции) и др. В некоторые районы, где оседлых волков обычно почти нет, бездомные волки приходят вслед за мигрирующими копытными и составляют подавляющую часть волчьего населения.

Таким образом, наличие и количество бездомных волков можно установить лишь тщательным анализом наблюдений. Иногда продвижение волков можно уловить только на областном уровне, сопоставляя данные массовых наблюдений в ряде районов. Принимать ли их в расчет при определении численности зверей в районе решает охотовед, о чем сообщает, с кратким обоснованием, в своем заключении.

Определение численности волков в охотничьем хозяйстве. По составленной картосхеме семейно-стайных участков волков проводят расчет численности. Самый простой прием – умножение числа участков на 7 и 8. Полученные пределы довольно верно отражают состояние численности волка в районе на начало декабря. Вычтя число зверей, добытых в декабре, получаем численность волков на конец года. При расчете необходимо учитывать, что часть семейно-стайных территорий находится на границе района. В таком случае на подобном участке нужно считать не 7-8 волков, а

3-4, если, например, районная граница делит волчий дом пополам. Если в район заходит лишь часть охотничьей территории волков, то численность определяется как 1-2 зверя.

Если сбор сведений хорошо налажен, то удастся установить численность отдельных стай. В этом случае на 7 и 8 множится только число найденных участков обитания, где количество волков в стае неизвестно. В случае, если в районе нельзя с уверенностью установить обитание заметного (10% и выше от общей численности) количества бездомных волков, то они при этом способе расчета могут не учитываться

В заключении охотовед излагает обоснование того или иного расчета численности в своем районе (желательно по конкретным стаям), опираясь, в том числе, на заключение о численности волков на территориях, где картирование проводится самостоятельно. В заключении должно быть обосновано выделение зон полноты учета и территории, свободной от волков, кратко изложены причины отсутствия и прогноз на будущее.

Успешное проведение учета волка картированием участков обитания определяется постоянным накоплением возможно большего числа наблюдений и активным использованием этой информации для практических задач — регулирования численности волка.

АНКЕТА № ____
По сбору информации для определения численности **волка**
на территории Иркутской области

Район _____, охотхозяйство _____
ФИО респондента, заполняющего анкету, должность и место работы _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ год.

Контактный адрес: _____

Телефон _____, факс _____, e-mail _____

1. Учет волка по встречам следов на охотничьем участке, урочище

Охотучасток, урочище, площадь, тыс. га	Число волчьих следов, шт.	Число волков, особей	Количество групп волков, шт.	Средний размер стаи, шт.	Число волков, одиночки, шт.
--	------------------------------	----------------------------	------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

2. Учет волка картированием волчьих стай

Охотучасток, урочище, площадь, тыс. га	Число волчьих волков, стай, шт.	Постоянно обитающих стай, шт.	Число стай приходящих волков, шт.	Число волков, одиночки, шт.
--	------------------------------------	-------------------------------------	---	--------------------------------

3. Учет хищничества волка в период на 3 последних сезона охоты

Затравлено охот. животных

Затравлено домашних животных

Охотсезоны	л	из	кос	каб	кабр	с.о.	з-б	крс	ло	коз	бар	св	соб
2010-2011													
2011-2012													
2012-2013													

Итого:

Примечание: л-лось, из-изюбрь, кос-косуля, каб-кабан, кабр-кабарга, с.о.-сев.олень, з-б-заяц-беляк.

Дом. животные: крс-коровы, ло-лошади, коз-козы, бар-бараны, св-свины, соб-собаки.

В том числе (*) –при наличии актов травежа.

Охотсезоны	4. Учет добычи и оценка динамики численности волков							Экспертная оценка численности волка	
	Добыто волков (шт.)			Метод добычи (шт.)				Количество особей	Динамика
	с-ц	с-к	м	о	к	л	п		
2010-2011									
2011-2012									
2012-2013									
Всего:									

В том числе (*) - при наличии актов добычи

Примечание: с-ц- матерый самец, с-к- матерая самка, м - молодой волк;
о - отстрел, к- капкан, л - на логовах, п - прочие методы.

Примечание: _____

Подпись: _____

Методические рекомендации по заполнению анкеты

1. Анкеты заполняются респондентом лично.
2. При заполнении разделов: «Учет волка на охотничьем участке (в урочище)» следует обращать внимание на следующие особенности:
 - в таблице 1 указывать количество следов волка, которые встречаются в разных урочищах и отличать следы разных групп волков (стай) оценивать их количество;
 - в таблице 2 оценить общее количество стай, которые постоянно обитают на участке или заходят с соседних территорий;
 - в таблице 3 оценить уровень хищничества волка и указать число затравленных хищниками охотничьих и домашних животных.
 - в таблице 4 указывается количество добытых волков и дается экспертная оценка численности волка на участке за 3 года, также указывается динамика численности.
3. В примечании указываются случаи встреч волка, находки погибших волков, причины гибели, указать переходы волков, места логова волков на участке и другие сведения при необходимости. Раздел экспертная оценка численности вида должен отражать *общую картину количества животных в границах площади*, где проводятся учетные работы.
4. Анкета возвращается по адресам:
 - а) охотпользователю, который занимается опросом респондентов и обработкой анкет;
 - и (или)
 - б) в службу по охране и использованию животного мира Иркутской области: 664027. г. Иркутск - 27. а/я 5. ул. Тимирязева. 28. тел./факс 209-089. e-mail: faunaworld@yandex.ru

Маршрутная карточка учета волчьих стай

Область (край, республика) _____
 Район _____
 Охотничье хозяйство (заказник) _____
 Дата учета « ___ » _____ 20 ___ г.
 Начало учета _____ час, окончание _____ час.
 Погода в день учета: температура от _____ до _____ , осадки _____
 Учет проводил (ФИО, подпись) _____
 Место работы _____ должность _____
 Ведомство-организатор учета в районе _____
 Оценка качества учета (хор., удовл., неуд.) _____
 Должность, ФИО и подпись _____
 Дата « ___ » _____ 20 ___ г.

№	Время	Направление движения стаи	Количество особей в стае	Половозрастной состав	Примечания
1.					
2.					

2.2. УЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ БУРОГО МЕДВЕДЯ (*Ursus arctos*)

Трудности учета бурого медведя связаны с тем, что этот зверь скрытный, имеющий большие индивидуальные участки, в снежный период спит в берлоге, поэтому его учитывают обычно по специально разработанным методикам (Кузякин, 1990).

подавляющее большинство медведей переходят в берложные стаи сразу после первых крепких заморозков, обычно еще до снега. Лишь немногие звери, которые задержались в кормных местах и имеют место для берлоги поблизости или были стронуты с берложного места, оставляют след по первому снегу. Обычно такие звери идут за 9-14 км, имеют несколько временных лежек и в берлогу ложатся под «туху», то есть под обильный снегопад. Чаще всего это взрослые самцы, но бывают и молодые медведи, и очень редко дает след по снегу самка. Иногда без всякого предварительного заморозка выпадает ранний снег. В такой год погода захватывает медведей врасплох и следы их встречаются на снегу повсеместно. По раннему «выпадку» спешат к берлогам и самки, и молодняк. Взрослые самцы остаются на небольшой территории, очень мало перемещаются, подолгу лежат на одном месте. Когда снег растает, они продолжают интенсивно кормиться (Пажетнов, 2010).

Регистрация следов жизнедеятельности с последующим картированием является основным способом учета численности бурого медведя. Этот метод может быть применен на большей части территории России. Данный способ подробно описан во многих научных публикациях.

Суть метода заключается в измерении отпечатков лап и регистрации других признаков обитания медведей в данной местности в течение всего

бесснежного периода. Полученная информация наносится на карту, после чего проводится идентификация отдельных особей по размерам следов. Наиболее важны промеры отпечатков мозолей передних лап, ширина которых является наиболее точным и надежным показателем. В качестве дополнительных признаков можно использовать длину подушечки передних лап и размеры кисти вместе с пальцами или когтями, а также аналогичные промеры, сделанные с отпечатков задних лап. Для получения более точных данных необходимо промерить как можно большее количество отпечатков. При проведении работ фиксируют и другие признаки присутствия медведей в данной местности: заломы кустарников, закусы и задиры на деревьях, поеди, кучи помета и т. п., собирают опросные сведения.

В соответствии с некоторыми методиками рекомендуется измерять отпечатки следов с точностью до 1 мм. В этом нет необходимости, так как промеры даже четких отпечатков одного зверя зачастую различаются в несколько миллиметров, а если следы встречены на рыхлом или вязком грунте, эти различия будут еще больше, поэтому идентификация особей по следам, измеренным с точностью до 1 мм, может способствовать некоторому завышению численности зверей. Вполне достаточно измерений с точностью до 5 мм, так как принято считать отпечатки, различающиеся между собой до 5 мм и встреченные в пределах очерченной территории (исходя из суточного хода в 6 км), принадлежащими одному зверю.

Полученные данные полевых учетов наносят на карту масштаба 1:100000 или 1:200000. Без этого идентификация отдельных особей на данной территории сильно затруднена, и будет сложно провести экстраполяцию и расчет численности (Пажетнов, 2010).

Согласно методике, учет численности медведя может проводиться в течение всего периода бодрствования, со времени выхода зверей из берлог до следующего залегания. При этом размещение их по территории меняется, поэтому лучшие результаты дает учет, проведенный в сжатые сроки (2-6 дней), то есть так называемый единовременный учет. Оптимальным временем считается период гона (конец мая - начало июня), когда медведи достаточно равномерно распределены по территории, хотя и в это время участки самцов значительно накладываются друг на друга. Легче учесть в этот период самцов-доминантов, которые наиболее активны и оставляют много следов. Вероятность регистрации особей остальных социальных групп пропорциональна их активности, а самки с медвежатами нынешнего года рождения вследствие обитания на небольшой территории и скрытного образа жизни в этот период часто не регистрируются вовсе. Сильно затрудняет проведение учетных работ весеннее бездорожье, ограничивающее применение автотранспорта, из-за чего учет в короткие сроки на большой территории зачастую становится проблематичным.

Во второй половине лета границы индивидуальных территорий не выражены. Имеет место некоторая концентрация зверей вблизи наиболее

кормных участков: на вырубках, ягодниках. Ближе к осени заметно тяготение медведей к полям (посевам овса, пшеницы), а также к кедровникам и ягодникам. С точки зрения доступности угодий проведение учета в это время более удобно. К этому периоду относится и большинство данных по встречам медведей и их численности, получаемых от охотников, специалистов-охотоведов и егерей районного звена, что напрямую связано с обследованием угодий в преддверии медвежьих охот. При проведении учетов в это время следует иметь в виду, что не все особи выходят к полям, поэтому учет зверей лишь в примыкающих к полям лесах заведомо приведет к занижению общей численности. С другой стороны, экстраполяция на остальную территорию учетных данных, полученных вблизи полевых угодий, может сильно зависеть итоговые результаты. Поэтому при закладке учетных маршрутов не следует ориентироваться только на местообитания около полей.

Наиболее достоверные результаты данный способ учета дает тогда, когда он проводится в несколько периодов: до гона, пока не распались группы медведиц с лончаками; в разгар гона; в конце лета для выявления неучтенных ранее особей, в частности, медведиц с медвежатами-сеголетками. При этом сроки каждого этапа не должны превышать 4 дней.

Полученные данные можно экстраполировать на остальную, не охваченную учетом территорию. При этом последняя не должна превышать учетную площадь более чем в 10 раз. Желательно, чтобы территории, где проводится учет, сливались в крупные (не менее 100 тыс. га) участки. Экстраполировать учетные данные можно лишь на площадях, сходных по условиям обитания. Этот метод сравнительно трудоемок, но наиболее широко (географически) применим, а возможно, и наиболее точен.

Существует еще ряд методов учета численности бурого медведя, имеющих более узкое по времени или региональное применение и достаточно подробно описанных в специальных методических руководствах.

Метод весеннего тропления. Применяют в период выхода медведей из берлог. Наряду с учетом численности дает ценные сведения о местах расположения берлог. Хорошо сочетается с проведением учета глухариних токов. Найденные путем тропления "в пяту" берлоги описывают, наносят на карту-схему конкретной пробной площадки. Общая площадь пробных площадок должна составлять не менее 1% от всей обследуемой территории. Широкого распространения метод не получил, так как период его проведения ограничен наличием снежного покрова. Способ очень трудоемок, поскольку в первое время после выхода из берлог участок обитания зверей сравнительно мал, и найти их следы нелегко. Существенно затрудняют работу и трудности передвижения учетчика по лесу из-за сырого, рыхлого, местами еще глубокого снежного покрова, плохого скольжения лыж, разлившихся ручьев и речек. Учет дает заниженные результаты, так как часть зверей, в частности самки с медвежатами, выходят

из берлог уже после таяния снега. Следует учитывать также концентрацию медведей в отдельных «берложных местах».

Учет методом опроса. Основан на устных или анкетных сообщениях охотников и работников охотничьего и лесного хозяйства. Способ сравнительно прост, не требует больших финансовых и организационных затрат и может быть проведен на большой территории. Желательно картирование полученных сведений, что существенно облегчает расчет численности. Основной недостаток – определенный субъективизм оценок плотности населения вида. Как показывает практика, опрашиваемые чаще занижают численность, поскольку фиксируют на своих участках следы деятельности зверей без измерения отпечатков лап и поэтому часто принимают разных особей за одну. Сравнение результатов анкетного опроса и летних полевых учетов показало, что в среднем респонденты занижали численность медведя в 1,3 раза.

Следует иметь в виду, что не должно быть единой методики учета бурого медведя, ввиду его широко распространения (от пустыни до тундры) и обитания в самых разнообразных условиях. Единными должны быть лишь стратегия учета численности этого вида (раз в 3 года или ежегодные учеты и т.п.), принципы организации учета, обработки и оформления материалов, для чего необходимо единообразие и постоянство используемых приемов (картографирование, способы экстраполяции и расчета итоговых показателей, в которых выражаются результаты учетов). Разработанные в ЦНИЛ Главохоты РСФСР «Методические указания по определению численности бурого медведя» (Губарь, 1990) утверждены Главохотой как «унифицированная методика для определения численности бурого медведя в системе Государственной службы учета охотничьих ресурсов...», хотя региональные методики зачастую более адаптированы к местным условиям, и результаты учетных работ, полученные в итоге их применения, могут быть более точными.

По размерам отпечатков лап можно примерно определить размер и возраст медведя в лесу. Продолжительность жизни особи в природе составляет до 20 и, крайне редко, до 30 лет. В неволе они доживают и до 45 лет. В природе основная их масса гибнет в первые годы жизни. Полного развития и роста они достигают не ранее, чем к 10 годам.

Маршрутная карточка учета медведя по следам

Область (край, республика) _____
 Район _____
 Охотничье хозяйство (заказник) _____
 Дата учета « » _____ 20 г.
 Начало учета _____ час, окончание _____ час.
 Погода в день учета: температура от _____ до _____ , осадки _____
 Учет проводил (ФИО, подпись) _____
 Место работы _____ должность _____

Ведомство-организатор учета в районе _____
 Оценка качества учета (хор., удовл., неуд.) _____
 Должность, ФИО и подпись _____
 Дата « ___ » _____ 20 ___ г.

№	Время	Направление	Размеры ладони		Примечание
			Длина	Ширина	
1.					
2.					

Схема маршрута

Укажите направление стрелкой
на север

МАСШТАБ

Укажите направление на
ближайший н.п., его название и
расстояние до него в км.

в 1 км ___ см

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

•1 - встречи следов (номер соответствует номеру в таблице)

↓ - направление движения

АНКЕТА № _____

по сбору информации для определения численности бурого медведя
на территории Иркутской области

Район _____, охотхозяйство _____

ФИО респондента, заполняющего анкету, должность и место работы _____

Дата « _____ » _____ 20 ___ год.

Контактный адрес: _____

Телефон _____, факс _____, e-mail _____

1. Учет медведя по следам жизнедеятельности в охотничьих угодьях

Дата наблюдений	Участок, урочище (площадь тыс. га)	Одиночные звери		Самки и сеголетки		Находки берлог (дата)
		Кол-во, гол.	Размер (ширина) передней лапы, см	Кол-во, гол.	Размер (ширина) передней лапы, см	

2. Учет медведя на ягодниках, кедровниках

Дата	Урочище, квартал (площадь тыс. га)	Одиночные звери		Самки и сеголетки		Ягодники			Кедрачи	
		Кол-во, гол.	Размер мел., ср., кр.	Кол-во, гол.	Размер мел., ср., кр.	Гол.	Чер.	Бр.	Кедр	Кедр стл.

Дата наблюдений	Урочище, квартал (площадь тыс. га)	3. Учет медведя на кормовых полях						Частота посещений	
		Одиночные звери		Самки и сеголетки		Кормовые растения			
		Кол-во, гол.	Размер мел., ср., кр.	Кол-во, гол.	Размер мел., ср., р.	Овес	Рожь	Ч	Р

4. Экспертная оценка численности медведя на участке по сезонам охоты (динамика)

2009-2010 _____

2010-2011 _____

2011-2012 _____

Примечание: _____

Подпись: _____

Методические рекомендации по заполнению анкеты

1. Анкеты заполняются респондентом лично.
2. При заполнении таблицы I (учет следов жизнедеятельности медведя) респондентом дается оценка численности медведя на охотучастке по размерам лапы (ширина передней лапы в см), оцениваются одиночные особи (в основном самцы), а также семейные группы (самка с сеголетками).
3. При заполнении таблицы 2 (учет медведя на ягодниках, в кедрачах) дается оценка размеров, пола, возраста медведей, наблюдаемых на ягодниках, г - голубика, ч - черника,

бр - брусника в кедровниках и кедровых стланиках, при этом также учитывается размер передней лапы (см).

4. При заполнении таблицы 3 (учет медведя на кормовых полях) дается оценка размеров, пола и возраста медведей, наблюдаемых на кормовых полях, также оценивается частота посещений медведем кормовых полей из овса и посевов озимой ржи (ч - часто, р - редко).

5. При заполнении графы 4 «экспертная оценка численности медведя» респондент дает оценку численности, а также состояние численности (больше, меньше).

6. В примечании: указываются все случаи встреч с медведем, количество добытых медведей (на берлогах, на приваде), находки погибших зверей (причина гибели), случаи встреч шатунов, влияние антропогенного фактора на популяцию медведя, случаи добычи медведей больных трихинеллезом, предложения по рациональному использованию ресурсов медведя. Раздел экспертная оценка численности вида должен отражать *общую картину количества животных в границах площади*, где проводятся учетные работы.

7. Анкета возвращается по адресам:

а) охотпользователю, который занимается опросом респондентов и обработкой анкет;

и (или)

б) в службу по охране и использованию животного мира Иркутской области: 664027. г. Иркутск - 27. а/я 5, ул. Тимирязева, 28, тел./факс 209-089. e-mail: faiinaworld@yandex.ru

2.3. МЕТОДЫ УЧЕТА ЛОСЯ (*Alces alces*) И БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ (*Cervus elaphus*) В ПЕРИОД ГОНА

Учет копытных животных во время гона (в наших условиях лося, изюбра (марала)) основан на подсчете голосов самцов, откликнувшихся на искусственно воспроизведенные звуки данных видов, издаваемых во время гона (Водопьянов, Свиридов, 1976). Учет благородного оленя (марала, изюбря) «на реву» – это наиболее перспективный и доступный метод оценки численности оленей на территориях заповедников, заказников, реже он применяется в охотничьих хозяйствах из-за недостаточной методической обоснованности, изученности территорий (Зырянов, Тюрин, 2011).

Учет лосей на вабу. Используется специальный манок из бересты в форме раструба длиной 30, диаметром 2 и 12 см. звук «стога» лося слышен на расстоянии до 3 км. Манить («вабить») лучше с возвышенного места (вершина хребта, сопки, гривы и т.д.) (Водопьянов, Свиридов, 1976).

Учет изюбря (марала) на трубу. Для имитации рева оленей применяют трубы разных конструкций, сделанные из сухого кедра, сосны, бересты или (реже), фотокиноплёнки. Техника «рева» двоякая: в одних случаях воздух втягивается в себя (в этом случае трубы делают узкие и длинные); в других – воздух выдыхают из себя, подражая голосом крику оленя (Водопьянов, Свиридов, 1976). В последнее десятилетие широко распространение получили трубы, в которые вставляется манок, изготовленный из катушки (от ниток) и тонкой резины. Один конец катушки обрезается, а на другом конце прикрепляется полоска резины, по ширине более чем на половину закрывающая ее отверстие. Натягивая свободный конец резинки и выдыхая воздух через трубу, подбирают натяжение резинки таким образом, чтобы имитировать голос ревающего оленя. Этот метод позволяет достаточно хорошо имитировать голос ревающего оленя даже людям со слабым музыкальным слухом.

Места гона лося и изюбря достаточно постоянны, и на такие участки собираются звери с больших территорий. Учет необходимо проводить в период интенсивного рева (обычно с 15 сентября по 30 октября). Активность рева сильно зависит от состава популяции и соотношения в ней самцов и самок. По указаниям ряда исследователей активно режут самцы, имеющие небольшие гаремы. При соотношении в популяции взрослых самок и самцов 1:2 или 1:1 самцы режут дружно, а при соотношении 1:3, и тем более 1:5 многие самцы редко подают голос. Дружный, часто затянувшийся по срокам, гон обычно рассматривают, как показатель избытка самцов в популяции (Водопьянов, Свиридов, 1976).

Выяснение общей численности оленей и лося связано с определением пересчетного коэффициента, показывающего сколько самок и самцов-молчунов (молодых самцов) приходится на одного ревающего оленя. Рекомендуются определять данный коэффициент ежегодно. Для этого

проводиться подсчет гаремов и их состава (по следам на просеках, противопожарных полосах, дорогах, берегах рек и ключей, а в некоторых случаях с моховым покровом) на местах концентрации ревуших самцов. Для получения правильного соотношения необходимо собрать данные о составе не менее 25-30 гаремных групп, т.е. речь идет о серьезной работе, с привлечением достаточно большого количества учетчиков.

Данное соотношение может очень сильно варьировать по сезонам и отдельным хозяйствам (1:1-1:12), в последние годы, связано с очень интенсивной охотой на эти виды в течение всего года. По некоторым рекомендациям (Водопьянов, Свиридов, 1976), пересчетный коэффициент не может быть меньше 4, а в некоторые годы превышать 7. Однозначно, данный метод не может быть основным при определении численности этих видов копытных в охотничьих хозяйствах. Однако его можно использовать для корректировки изменения доли активных самцов в популяции и более правильного определения охотничьей нагрузки на разные структурные ее части (половую и возрастную структуры).

Рекомендуется использовать Методические указания для проведения учетов и получения показателей численности благородного оленя на ограниченных площадях (Зырянов, Тюрин, 2011).

В соответствии с ними, до начала учета необходимо собрать наиболее полные сведения о структуре изученных популяций, поскольку результаты подсчета оленей напрямую зависят от соотношения количества ревуших быков к суммарному числу самцов-молчунов, самок и молодняка на учетной площадке. Знание такого соотношения позволяет определить пересчетный коэффициент и рассчитать плотность населения данного вида на территории охотничьего хозяйства и ООПТ, заложив достаточное число учетных площадок, и экстраполировав данные на площади свойственных угодий.

Для учета благородного оленя «на реву» пригодна большая часть гор юга Сибири и Дальнего Востока, а также другие территории России, где проведена интродукция благородных оленей. Учёту способствует относительное постоянство «точков», где ревут быки. Преимущество метода учет «на реву»: с помощью подготовленных учетчиков и использованием вездеходной техники можно в короткие сроки обследовать большие площади, даже в пересеченной местности со сложным рельефом, что особенно важно для учетов оленей в горных регионах. Метод учета «на реву» рекомендуется применять для определения численности благородного оленя (марала, изюбря) в период гона и на ограниченных площадях охотничьих хозяйств и региональных ООПТ.

В Сибири гон благородного оленя проходит в основном в вершинах сопек, в верховьях ключей и небольших рек или в молодых гарях, с сильно разросшимся травостоем из вейников, кипрея и осок.

На территории Восточного и Западного Саяна маралы предпочитают сопки со смешанными сосново-пихтово-еловыми, кедрово-сосново-

лиственничными или лиственничными лесами, с зарослями, ольхи, березы, осины. Обычно это небольшой «становик» - «стрелка» (так называют водораздел, гривку охотники) между двумя ручьями, протяженностью 1-2 и более километров.

Сроки гона у благородного оленя мало различаются в пределах Сибири. Активность гона зависит, главным образом, от упитанности зверей, состояния погоды, наличия кровососущих насекомых и других факторов. Обычно гон малоактивен после суровых многоснежных зим и летней засухи.

Брачный период благородных оленей можно разбить на несколько стадий: начало гона и образование «токов», формирование «гаремов», разгар «рева» и спаривание, окончание гона. Охотники-старожилы считают началом рева Семенов день – 14 сентября, хотя первых ревущих изюбрей иногда слышно и раньше.

К середине сентября взрослые быки становятся особенно беспокойными. Они выходят на сглаженные небольшие отроги хребтов, валяются в грязи лесных ручьёв и часто, найдя молодое деревце высотой 1,5-2 м (лиственницу, сосну, пихту и др.), трутся о нее рогами, бодают её, обдирая кору, и копытят землю. Моховой покров в таких местах бывает выбит копытами до земли. Охотники называют эти участки токами. Точки располагается на галечнике ключа среди лесной чащи, на открытой лесной поляне или на вершине увала. Каждый самец занимает свой определённый участок и придерживается его весь период гона. Первыми начинают реветь молодые самцы, которые обладают тонким тембром голоса, что очень важно для различия зверей при проведении учета в период гона.

По характеру рева опытные охотники различают, имеет ли бык самок или нет. Рано утром в ясную морозную погоду звук ревущего самца слышен на 3-4 км. Рев начинается хрипловатыми, низкими нотами, постепенно усиливается, делает два-три перехода, оканчивается как бы уханьем (резко обрывается). В отличие от европейских оленей, у которых брачные крики состоят из серий звуков, у изюбрей и маралов он сливается в одиночный и более высокочастотный, нарастающий крик.

Начало рева совпадает с первыми заморозками и пожелтением хвои лиственницы. Первые звуки обычно слышны вечером перед заходом солнца или утром перед восходом. Через 3-5 дней начинают реветь взрослые самцы (3,5 - 4,5 года и старше), называемые «ревунами». Самки в этот период покидают подросших телят и начинают концентрироваться в местах, где будет проходить гон. Прошлогодние телята, «зорголы», также отделяются от самок.

В двадцатых числах сентября «рев» активизируется. Взрослые самцы в это время теряют осторожность, начинают усиленно преследовать самок и часто ревут. Интервал между ревом в утренние и вечерние часы в ясную морозную погоду составляет 5-10-15 минут. В ночное время олени кричат через 30-40 минут. Особенно часто кричат самцы, когда в районе тока

концентрируются несколько быков. К этому периоду в Прибайкалье начинает опадать хвоя лиственницы.

Утренний рев начинается активно с 5 часов и продолжается до 8-9, а иногда, в хорошую погоду, до 10 часов. Вечером олени обычно режут с 20-21 часа до наступления темноты. В сырую, дождливую осень, в снег благородные олени режут плохо, иногда после сильных снегопадов молчат до недели. В хорошую сухую погоду рев возобновляется. В отдельные теплые пасмурные дни олени кричат целый день. После выпадения снега, с наступлением хорошей солнечной погоды рев активизируется. Некоторые самцы в возрасте 2,5 года не режут. Охотники называют их «одинцами» или «молчунами».

Разгар рева и его наивысшая активность в отдельные годы совпадают с массовым осенним пролётом гусей-гуменников (19-23 сентября). В этот период начинается формирование гаремов. Сильные быки стгоняют несколько самок в одно стадо и с этого момента, как говорят охотники, начинают «пасти» его. Между самцами в момент формирования гаремов происходят ожесточенные драки, во время которых они наносят друг другу раны, увечья, ломают отростки, стволы рогов и сплетаются рогами. Иногда самцы смертельно ранят друг друга, и один из них или оба погибают.

Формирование «гаремов» обычно завершается к 25 сентября. Размеры их различны и составляют от одной-двух до пяти-семи самок.

Размеры стад в начале гона значительно меньше, чем в конце. Объясняется это тем, что крупные самцы в возрасте 4,5-5,5 лет и старше вытесняют самцов 3,5 лет и присоединяют самок в свое стадо. В последние годы участились случаи, когда во время гона быки практически не режут. Вначале это объясняли погодными условиями, засушливыми годами, участвовавшими в весенне-летнее время массовыми пожарами. На самом деле причина здесь в другом. Целенаправленный отстрел крупных самцов в период пантовки, во время гона и в зимний промысловый сезон заметно уменьшили их численность. В популяции изменилось соотношение полов в сторону увеличения количества самок. На фоне общего уменьшения численности самцов происходит быстрое формирование «гаремов», без конкуренции среди них, и самцы практически не кричат.

Подмечено, что один самец может удерживать пять и более самок только при небольшой концентрации режущих зверей на данном участке гона. Этим объясняется то обстоятельство, что некоторые самцы не дерутся и угоняют самок в другое место.

В начале октября рев еще продолжается довольно интенсивно. Ночью звери кричат с интервалом 1-3 раза в час. Утром рев начинается с 7 часов и продолжается до 10 часов. Вечером первый крик самцов слышен с 17-18 часов. В первой декаде октября благородные олени еще хорошо откликаются на трубу, иногда даже уходят со своего участка до полукилометра, но в драку не вступают. Половая активность резко снижается во второй декаде октября,

хотя отдельные крики самцов можно услышать в конце октября и даже в начале ноября. Продолжительность гона, по нашим подсчётам, составляет 25-30 дней. Причина растянутости гона – появление повторной течки у самок.

Перечисленные факторы следует принимать во внимание при ведении учета благородного оленя «на реву».

Образец заполнения ведомости по учету изюбря на реву.

Ведомость учета зверей на площадке № 1

Субъект РФ: Иркутская область

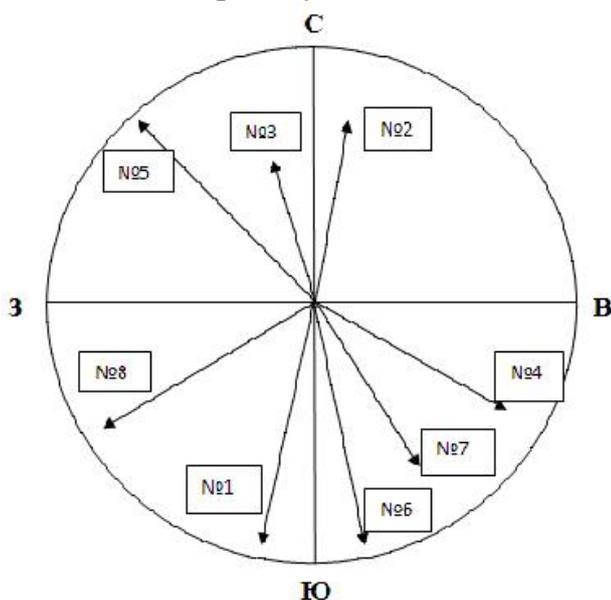
Административный район: Иркутский

Охотничье хозяйство или ООПТ: УООХ «Голоустное»

Площадь учетной площадки (га): 2,5 т. га

Краткая характеристика условий: В 19:00 – температура воздуха 15° С, тихо ветра нет, трава пожухла, хвоя лиственницы и других лиственных пород пожелтела от предыдущих на днях заморозков. 00:00 – тихо ветра нет, луна, прохладно, температура воздуха 0° С. 6:00 – тихо, ветра нет, температура воздуха - 2°С, упал иней.

Дата учета 20.09.2009 г. Время учета с 19:00 до 8:00 час.



Время учёта	№ ревущего быка / количество ревков													Погодные условия	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
21:00-21:30 и т.д.	3	5	4	7	6	8	3	2							Ветра и осадков нет

Подпись старшего учетчика _____

Обработка учетных данных

По каждой учетной площадке старшим учетчиком составляется ведомость (Приложение 1), в который обобщаются полученные учетные данные.

По материалам первичных учетных ведомостей ответственный за учетные работы составляет сводную ведомость (Приложение 2).

Для определения общей численности оленей в охотхозяйстве или ООПТ, количество учтенных самцов умножаем на переводной коэффициент 3,2 (количество самцов-молчунов или одинцов, молодняка и самок) полученный в результате многолетних исследований А.Н. Зырянова (1975) в заповеднике «Столбы». Этот показатель может меняться в зависимости от условий зимовки, что бывает редко (за период с 1966 по 1981 год подобное происходило трижды). После холодной и многоснежной зимы 1969 г. численность молодняка снизилась, и коэффициент пересчета пришлось уменьшить до 3,0 и, наоборот, при благоприятных условиях размножения ряда лет он увеличивался до 3,4 (начало 1990-х годов). Целесообразно опытным путем уточнять пересчетный коэффициент путем регистрации визуальных встреч. Полезно и подманивать ревущих самцов для уточнения состава гарема, при этом лучше вести наблюдения вдвоем. Опытный вабильщик подзывает рогача, а учетчик выдвигается вперед, выбирает более открытое место, затаивается и наблюдает за приближающимися или уходящими оленями. Необходимо для уточнения пересчетного коэффициента использовать весь массив встреч зверей во второй половине лета, когда самки выходят на кормежку вместе с телятами.

В заповеднике «Столбы» насчитывали в 1970-1980 гг. на 47,2 тыс. га до 78-85 ревущих маралов, оценивая общее поголовье оленей в 250-270 голов.

В заказнике «Алтачейский» (Республика Бурятия) в 2009г. по данным учётов «на реву» насчитано 18 ревущих самцов. Стадность изюбрей в угодьях с открытыми ландшафтами выше, чем в лесистых угодьях Восточного Саяна, и был использован пересчетный коэффициент - 3,5. Расчетная численность благородного оленя на территории заказника «Алтачейский» составила – 63 особи.

При вялом течении гона следует вносить поправки на недоучет, количество молчунов и обязательно использовать ходовые маршрутные учеты (на влажной почве следы различимы по полу и возрасту).

На основании данных учёта рассчитываются соответствующие показатели плотности (P_a) населения зверей и данные экстраполируются на всю свойственную для вида территорию охотничьего хозяйства или ООПТ, где велся учет.

$$P_a = \frac{n_1 + n_2 + n_3}{s_1 + s_2 + s_3} * K$$

где n_1, n_2, n_3 – количество ревущих быков на каждой площадке, особей;

S_1, S_2, S_3 – площади всех учетных площадок, га.

K – пересчётный коэффициент – 3,2 (3,0-3,5).

Численность (N_a) зверей на территории данной зоны экстраполяции рассчитывается по следующей формуле:

$$N_a = P_a \times S_a$$

где P_a – плотность данного вида по зоне,

S_a – площадь собственных угодий охотхозяйства или ООПТ, га.

Итоговая численность благородного оленя в административном районе, либо на другой территории складывается из показателей численности по каждому охотхозяйству или ООПТ:

$$N = N_a + N_b + N_c + \dots = N_n$$

Полученные оценки численности заносятся в сводную ведомость результатов учетов в охотхозяйстве, выполненных различными методами. Итоговый отчет содержит картосхему размещения учетных площадок по территории хозяйства или ООПТ, объем выполненных учетов, результаты учетов (Приложения 2 и 3), а также краткие комментарии полученных оценок численности зверей.

Ответственный за учеты охотничьих животных в районе, используя материалы отчетов охотхозяйств и ООПТ о проведении учетов «на реву», наносит границы учетных площадок на карту района и закрашивает их выбранным цветом (штриховкой) в соответствии с показателем плотности населения зверей на площадке. Составленные таким образом картограммы используются для выделения зон экстраполяции в пределах административного района. На территории, где не проводился учет, зоны для экстраполяции определяются экспертным путем. Необходимо кроме результатов учета «на реву» использовать другие сведения (данные зимнего маршрутного учета, карты охотничьих угодий и др.). Площади выделенных зон экстраполяции измеряются по карте. Численность зверей в каждой зоне определяется умножением показателя плотности на площадь зоны, и суммируются при подведении общих итогов.

Приложение 1

Сводная ведомость расчета численности благородного оленя

Субъект РФ _____ Административный район _____
Охотничье хозяйство _____

Учетная площадка №	Размер учетной площадки, тыс.га	Учено, особей	Плотность населения, Особей/тыс. га
1.			
Всего:			

Ответственный за учетные работы _____

Приложение 2

Численность благородного оленя по результатам учетов в 201__ г.

Субъект РФ _____ Администрат.район _____
 Название охотничьего хозяйства или ООПТ _____

Оценки численности зверей разными методами, особи					
Учёт «на реву»	ЗМУ	Прогон	Авиаучет	Учет на подкормочных Площадках	Опросы

Ответственный за учетные работы _____

Приложение 3

Карточка маршрута № _____ по учету лося и изюбря «на реву» в Иркутской области

Административный район _____
 Охотхозяйство _____
 (наименование охотпользователя, участка)

Лесничество, лесхоз _____

Ближайший населенный пункт и расстояние до него от места учета _____ км

Общая протяженность маршрута: _____ км

Дата учета «__» _____ 20__ года

Начало учета: час. _____ мин. _____

Окончание учета: час. _____ мин. _____

Погода _____

Осадки _____

t возд. _____

Ветер _____

Особенности рева (сила, продолжительность, время) _____

Урочище (егерский обход)	Учено по голосам		
	до применения манка (трубы)	отозвалось на звук манка (трубы)	всего гол

Итого за утреннюю или вечернюю зарю _____
 Обнаружено визуально (включая ревущих быков)
 Ревущих быков _____, с ними самок _____, молодых телят _____
 Молчунов _____, самок (отдельно от гарема) _____
 Учетчик (ФИО, место работы, должность) _____
 Подпись учетчика _____ Дата заполнения карточки «__» _____ 20__ г.

ЗАПОЛНЯЕТСЯ СПЕЦИАЛЬНО УПОЛНОМОЧЕННЫМ ЛИЦОМ

Оценка качества учета (хорошее, удовлетворительное, плохое) _____

(ФИО, должность служащего организации охотнадзора, дата, подпись)

2.4. МЕТОДЫ УЧЕТА БОРОВОЙ И ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ДИЧИ

Учет боровой дичи на токах. Такой учет проводится в хозяйствах, практикующих весеннюю охоту на токах по глухарю и тетереву. Методика учета основана на особенностях экологии размножения данных видов. Вместе с тем, их значительный половой диморфизм по размеру и окраске позволяет выявлять особенности изменения их половой структуры в течение всего года на основе маршрутных учетов, который является контрольным по отношению к учету на токах.

Необходимо специально отметить, что популяционная экология этих видов боровой дичи в Восточной Сибири практически неизвестна. Это значительно затрудняет проведение подобных учетов, поскольку сроки наступления основных этапов токовой активности глухаря и тетерева, несомненно, отличающиеся в южных и северных районах области, до сих пор не освещены в специальной литературе по нашему региону. Поэтому в данном методическом пособии все приведенные сроки, связанные с организацией учетов этих видов на токах, относятся к южному Предбайкалью.

Глухарь (*Tetrao urogallus*). Многолетние исследования данного вида в нескольких регионах указывают, что зимняя смертность данного вида (после окончания основного сезона охоты) невелика. Этот вид очень хорошо адаптирован к обитанию в суровых зимних условиях Восточной Сибири. Соотношение полов от августа до марта 1:1 или очень близко к нему (47-57 %), но в апреле доля самок возрастает до 62 %.

Учет перед началом сезона охоты на токах в апреле дает заниженные результаты, так как массовый вылет на тока у глухаря наблюдается с конца апреля по 20 мая. В последнее десятилетие заметное потепление зимнего периода приводит к смещению сроков массового токования глухаря. В настоящее время возможна высокая его половая активность уже в последней

декаде апреля. Массовый вылет глухарок на тока значительно короче 28-30 апреля - 15 мая. Максимальное их количество на токах в среднем регистрируется с 3 по 7 мая. Массовое появление самцов глухарей на току начинается за 5-10 дней до массового появления глухарок. После окончания массового вылета глухарок основная часть самцов токует еще в течение 2-3 недель.

Для глухарок четко выражено стремление к началу размножения как можно раньше, фактически сразу после схода снежного покрова. Были найдены неполные кладки глухарок (4-6 яиц, при полной кладке 6-9 яиц) с 6 по 9 мая. Следовательно, начало яйцекладки данного вида совпадает с сезоном весенней охоты. Исходя из особенностей токового поведения вида, учет на току должен проводиться в короткий период, т.е. во время пика появления самок на токах. В это время на току регистрируется максимальное обилие обоих полов.

Учет может проводиться вечером (только самцов, так как самки вечером на току появляются редко) и утром, отдельно для самцов и самок. В вечернее время самцы появляются на току группами. При посадке они громко хлопают крыльями, что позволяет учитывать их на большом расстоянии. Однако в пик тока они часто перелетают с дерева на дерево, и учет их в такие периоды очень неточен. Глухарки в пик половой активности утром появляются на току группами с 4.00 по 5.30 ч. и уже к 6.00 ч. они покидают его. Площадь индивидуальной территории глухаря составляет 1,0-1,5 га, и этим определяется максимальная их концентрация на участке повышенной активности, как правило, вокруг доминантного токовика.

Во время учета по заранее намеченному маршруту, с 5.00 ч. утра до окончания тока, обходят его территорию и учитывают всех встреченных птиц. Успешному учету способствует предварительная разведка тока и выяснение его границ и общего характера распределения птиц по территории. На небольших токах возможен учет птиц с одного места. За основу учета берется максимальное количество птиц, учтенных за одно наблюдение утром (с 5.00 до 8.00-10.00 ч.) или вечером (с 20.00 до 23.00 ч.) в период массового вылета их на тока. Учет на одном току проводится трехкратно. Для уточнения доли самок в популяции в мае проводится учет глухарей на маршрутах. Доля самок, учтенных на току, корректируется учетами на маршрутах. Однако, в целом, при учете только самцов, можно считать их соотношение во время тока равным 1:♂1,1♀. Срок предоставления отчетов - июнь.

Тетерев (*Lyrurus tetrix*). Начало тока тетеревов наблюдается с появлением первых крупных проталин на больших лесных полянах или опушках леса. В некоторых случаях птицы токуют на жнивье открытых полей, на расстоянии до 3-4 км от леса. В начале токования высокую активность проявляют только отдельные птицы, но утке в последней декаде апреля начинается массовый ток, который оканчивается к середине мая.

Однако ток слабой интенсивности может наблюдаться в южных районах области до 5-10 июня. Птицы на току появляются сразу всей стаей, хотя в последствии возможен дополнительный полет одиночных птиц и небольших групп самцов.

Индивидуальные участки на току тетерева составляют 1,0-4,0 м², расстояние между токующими птицами может составлять от 0,5 до 2,0 м (в плотных токах). Однако нередко токовища, на которых расстояние между птицами может составлять от 20 до 200 м и более. В последнем случае обычно принимается, что тетерева токут поодиночке. На периферии тока индивидуальные участки значительно больше, чем в центре. Активные птицы могут достаточно свободно передвигаться с территории тока, временами формируя плотные группы, в которых наблюдаются схватки между отдельными особями.

Учет тетеревов на токах очень прост. Он проводится в период их максимальной активности, т.е. с последних чисел апреля по 10-12 мая. Тока объезжаются на машине или мотоцикле, а в залесенной и трудно доступной местности обходятся пешком. С рассветом, используя наиболее удобные для обзора возвышенные участки местности, проводится подсчет токующих птиц с использованием бинокля, лучше 12-кратного. Двух-трех кратный учет на одном току позволяет достаточно точно выяснить численность всех птиц. За общую численность самцов на току принимается максимальный результат из нескольких учетов. Используя автотранспорт, возможно обследование больших территорий и местами почти полный учет всех токующих самцов.

Учет самок на токах сложен, поскольку они посещают его в сумерках. При большой площади тока невозможно точно учесть всех самок даже в пределах достаточно ограниченной территории. Учет самок после окончания тока, когда птицы нередко сидят на деревьях, очень неточен, поскольку многие из них улетают в укромные места к своим гнездам. Многолетние наблюдения показывают, что в популяциях тетерева Восточной Сибири доля самцов всегда значительно выше, чем самок. В среднем, при учете только самцов, можно принимать соотношение полов равным $1♀:1,3-1,5♂$, хотя в отдельные годы соотношение полов может быть равным $1♀:1♂$. Это легко выявляется при учете птиц в позднелетний период, поскольку соотношение полов у тетерева, так же, как и у глухаря, можно определять в течение всего года. Срок предоставления отчетов - июнь.

Учет одиночно токующих тетеревов. Для обнаружения новых токов и подсчета одиночно токующих тетеревов в угодьях хозяйства прокладываются учетные маршруты. При этом получают число одиночно токующих птиц на учетной ленте и экстраполяцией определяют число одиночек по хозяйству.

Объем работ - не менее 10 км маршрута на каждые 4000 га угодий.

Учет следует проводить в тихую ясную погоду. Расстояние между маршрутами должно быть не менее 2 км. Это связано с тем, что "бормотание"

тетерева хорошо слышно на расстоянии 1 км. Работа на маршруте должна начинаться с наступлением рассвета и продолжаться в течение времени активного пения птиц. Учетом охватываются все типа угодий.

Все материалы по виду учетных работ сводятся в карточку весеннего учета одиночно токующих тетеревов. На каждый маршрут составляется абрис. Численность "одиночек" определяют по показателю плотности, полученному на маршрутных лентах.

Например, если общая протяженность всех маршрутов составит 100 км при ширине учетной ленты 2 км, т.е. площадь учета составила 20000 га, и на них учтено 80 одиночно токующих тетеревов, то на 1000 га этот показатель составит $80 \times 1000 : 20000 = 4$ птицам. В свою очередь, при площади угодий хозяйства в 40000 га общая численность одиночно токующих тетеревов составит $4 \times 40000 = 160$. Все маршруты, пройденные при несоответствующих погодных условиях, к обработке не принимаются.

Учет рябчика (*Tetrastes bonasia*) на манок. Этот вид учетных работ можно проводить по желанию руководства хозяйства. Объем работ - 10 км маршрута на 2000 га темнохвойных и смешанных угодий.

Учет основан на подсчете самцов, отвечающих голосом на манок - пищик, поэтому учетчик должен уметь хорошо манить рябчика и знать особенности его экологии и этиологии.

Учет проводится на маршрутах, которые закладываются в различных частях хозяйства в свойственных для данного вида угодьях.

Для учета выбирают тихую ясную погоду. Время проведения учета - апрель - май.

Техника учета сводится к следующему. Утром и вечером учетчик проходит по маршруту, делая остановки через каждые 100 м. На остановках (3 - 5 минут каждая) учетчик манит рябчика 5 - 6 раз с перерывами в 10 - 15 секунд. Маршрут должен проходить только поперек рельефа, иначе данные могут быть завышены.

Учитывают всех отзывающихся самцов рябчика, голос которого слышен, в среднем, на расстоянии 125 м. При расчете плотности заселения ширину учетной ленты следует принимать равной 250 м.

В качестве бланка полевой документации можно использовать карточку учета одиночно токующих тетеревов, составляется абрис маршрута, на котором отмечают обнаруженные птицы.

Рябчик также является моногамом, и, таким образом, число учтенных самцов будет соответствовать количеству пар. Зная площадь местообитания рябчика (темнохвойные и смешанные угодья), легко определить число обитающих птиц в весенний период путем суммирования площадей учетных лент, выведения плотности на 1000 га и последующей экстраполяции.

Учет боровой дичи по выводкам на пеших маршрутах. Боровая дичь – большая группа птиц, включающая ценные виды охотничьей дичи (белая и тундрная куропатки, тетерев, глухарь и каменный глухарь, рябчик).

Применяется стандартный метод зимнего маршрутного учета. Однако для ряда видов необходимо использование специальных учетных методов. Например, «Методические указания по осеннему маршрутному учету численности боровой и полевой дичи ЦНИЛ охотничьего хозяйства и заповедников Главохоты РСФСР» (1980).

В общем виде учет по выводкам не отличается от учета на маршрутах во время ЗМУ. Основное отличие в том, что учитываются преимущественно выводки этих птиц, держащиеся в это время в гнездовых и кормовых станциях. Поэтому существенно изменяется площадь экстраполяции для каждого вида, что требует хорошего знания размещения птиц по территории в период учета (начало августа). Заложенные маршруты охватывают площадь хозяйства в соответствии с экспликацией угодий, т.е. соотношение маршрутов, заложенных в разных типах станций, должно соответствовать их соотношению в хозяйстве. При прохождении маршрута и вспугивании птиц определяется средняя дистанция обнаружения выводков. При этом каждый выводок принимается за одну единицу учета, но в нем указывается количество вспугнутых птиц. Удвоенная средняя дистанция обнаружения считается шириной учетной полосы. Перемножая длину маршрута на ширину учетной полосы, получают площадь обследованной территории, выраженную в км² в каждом типе станций. Учетами должно быть охвачено не менее 5 % территории основных типов местообитаний.

Количество птиц, подсчитанных во всех вспугнутых выводках, делят на число встреченных выводков и получают средний размер выводка. Определение среднего размера выводка на основе всех учетных материалов необходимо в связи с тем, что обычно в каждом отдельном типе станций обнаруживается количество выводков, недостаточное для точного расчета этого показателя. Его используют для определения плотности населения птиц в разных станциях. Для этого количество вспугнутых выводков в каждой станции перемножают на средний размер выводка и получают количество птиц, встреченных на маршрутах в определенном типе станций. Далее полученное количество птиц в этой станции делят на общую площадь маршрутов, заложенных в ней, и рассчитывают плотность населения птиц в данном типе станций, которую выражают в количестве ос./10 км² или ос./1000 га. Экстраполяцию проводят на площадь угодий, свойственных данному виду и используемых им в период учета. Ее проводят отдельно для каждого типа станций, а затем, суммируя по всем типам станций, получают общую численность птиц в хозяйстве. Более правильно (при соблюдении основного правила закладки маршрутов) ее рассчитывать на основе предварительного определения средневзвешенной плотности населения вида, которую перемножают на общую площадь станций, свойственных для вида в это время, и получают общую численность птиц в хозяйстве.

Приложение

Карточка маршрута №
по летнему маршрутному учету боровой и полевой дичи

Дата учета _____ 200__ г. Общ. длина маршр. ____ км. Охотхозяйство _____

Начало учета ____ час. ____ мин. из них по лесу ____ км. Лесничество, лесхоз _____

Окончание учета ____ час. ____ мин. по полю ____ км. _____

Погода _____ по лугу ____ км Ближайший населенный пункт и
расстояние до него от места учета

Осадки _____ по болоту ____ км. _____

Температура возд. _____ по пашне ____ км.

Ветер _____ другое ____ км.

Учетчик (ФИО, место работы, должность) _____

№№ встреч	Вид	Из них					Расстоя ние до птиц, м	С какой стороны обнаружены птицы	Что делала птица
		Число птиц	взрослых	самок	взрослых	самок			

В каких угодьях отмечена встреча

Подпись учетчика _____ Дата заполнения карточки «__» _____ 20__ г.

ЗАПОЛНЯЕТСЯ СПЕЦИАЛЬНО УПОЛНОМОЧЕННЫМ ЛИЦОМ

Оценка качества учета (хорошее, удовлетворительное, плохое) _____

(ФИО, должность служащего организации охотнадзора, дата, подпись)

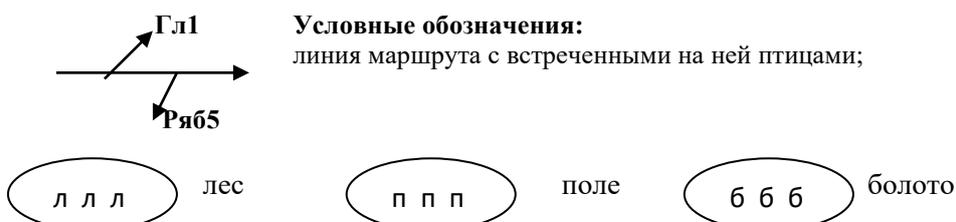
Схема учетного маршрута №

МАСШТАБ

Укажите стрелкой направление на север

в 1 см _____ метров

Укажите направление, название и расстояние до ближайшего населенного пункта



Маршрутный учет водоплавающих птиц. Во время такого учета учетчик проходит пешком или проплывает на лодке по гнездовым станциям птиц определенные маршруты. При этом он отмечает всех встреченных птиц по видам и расстояние, на котором они были встречены учета (Mel'nikov, 1999). Одна из основных задач такого учета - выяснить среднюю ширину обнаружения птиц, т.е. среднюю дальность их регистраций. Она определяется суммированием всех дальностей обнаружения птиц (встреча выводка, стаи и группы птиц, вне зависимости от числа особей в них, засчитываются за одну встречу) и делением их на общее число встреч. Полученная величина и будет средним расстоянием обнаружения. Поскольку птицы регистрируются справа и слева от учетчика, она умножается на два и получается ширина учетной полосы. Зная (по карте или времени и скорости движения учетчика) длину пройденного маршрута, можно определить и общую площадь, охваченную учетом. Например, если всего пройдено 10 км, а ширина ленты учета составила 70 м, площадь учета составит $10\ 000\ м * 70\ м = 700\ 000\ м^2$, или 70 га. Если здесь учтено 250 речных уток, плотность их населения составит $250 : 70 = 3,571\ ос./га$ или $357,1\ ос./100\ га$ или $357,1\ ос./км^2$. Эти данные можно использовать для экстраполяции на всю площадь угодий соответствующего качества.

Различные типы водоемов и образующих их водных угодий (чистые глубоководные плесы, мелководья, рогозовые, тростниковые и камышовые крепи, прибрежные заросли осок и хвощей) заселены утками в разной степени. В одних птиц много, в других - их почти нет. Следовательно, для точной экстраполяции необходимо обследовать все типы угодий. На основе точного знания площади угодий разного качества можно точно рассчитать общую численность птиц в каждом типе стадий, а суммируя их по стадиям - на территории конкретного хозяйства. Наиболее оптимальным вариантом является распределение учетных маршрутов по территории в соответствии с соотношением разных типов стадий птиц. Однако это практически никогда

не выполняется. Поэтому обязательным при проведении учетных работ является проведение учета во всех типах станций птиц и точное знание площади разных станций.

Чем больше общая длина маршрутов и количество обнаруженных на них птиц, тем точнее данные учета. Обычно данный метод дает заниженные результаты, и величина занижения определяется величиной недоучета затаившихся и не взлетевших птиц во время учета. Кроме того, при излишнем шуме во время передвижения по маршруту часть птиц улетает с него не отмеченная учетчиком. Возможен и повторный учет птиц, переместившихся по направлению движения учетчика, что приводит к завышению их численности. Обычно все же такой повторный учет компенсирует долю пропущенных особей. В то же время нельзя допускать двойных учетов уток. Поэтому протяженность учетного маршрута на одном водоеме не должна быть слишком большой и превышать 5-10 км. Это не относится к очень крупным водоемам, на которых возможно перемещение на соседние, более отдаленные участки, для продолжения учетных работ.

Наиболее точные результаты могут быть получены при ширине бордюра растительности, не превышающей 10 м, и состоящего из осоки хвощей. При других типах растительности и большей ширине бордюра необходимо выяснение величины пропуска птиц. Это делается за счет системы неоднократно пройденных маршрутов на участках, где птицы предварительно учитывались путем наблюдений на утренних и вечерних зорях. Точное знание количества птиц, учтенных на зорях, и сравнение его с числом птиц, учтенных здесь же на маршрутах, позволяет выяснить величину их пропуска и ввести соответствующие поправки в численность птиц, учтенных на маршрутах. Такие поправки необходимо получить для всех типов станций, условия зарастания которых указывают на возможный пропуск здесь птиц во время учетов. Кроме того, необходимо принимать во внимание, что расстояние обнаружения птиц не удваивается, если маршрут проложен вдоль кромки нешироких зарослей растительности по берегу водоема или протоки, т.е. учет проводится только с одной стороны от учетчика.

Отдельно необходимо остановиться на маршрутных учетах птиц по очень крупным водоемам (оз. Байкал, Иркутское, Братское и Усть-Илимское водохранилища). Основные причины ошибок в этих условиях связаны с определением плотности населения (ошибки учета) и численности (ошибки экстраполяции) птиц на открытой воде (Мельников, 2006). В процессе учета птиц используются моторные лодки, которые двигаются параллельно берегу на расстоянии 500-800м. Использование 12-кратного бинокля позволяет точно учитывать и определять водоплавающих птиц на расстоянии до 1 км.

Учитываются все особи, встреченные на маршруте, с обязательным указанием видовой и, по возможности, половой принадлежности птиц. При этом глазомерно определяется расстояние, на котором они отмечены.

Крупные стаи обнаруживаются значительно легче и на большем расстоянии, в то время как мелкие стаи и одиночные птицы, в условиях плохой погоды (волнение) могут оставаться незамеченными. Однако, поскольку при волнении у всех водоплавающих птиц существует общая тенденция к объединению в крупные, очень часто многовидовые скопления, недоучет птиц всегда небольшой.

Это связано с тем, что в подобных условиях удобных для отдыха мест сохраняется мало и птицы вынуждены собираться на немногих благоприятных участках. Как правило, это подветренные стороны крупных мысов, далеко вдающихся в водоем.

Отсутствие фиксированной полосы учета позволяет избегать значительного недоучета птиц при работе на обширной акватории крупных озер и водохранилищ. Это связано с тем, что фиксированная полоса в таких условиях резко снижает ширину учета, поскольку ориентирована на точный учет всех встреченных птиц. В данном случае она будет определяться дистанцией, на которой безошибочно определяются одиночные птицы. Однако уже при небольшом волнении пропуск их резко увеличивается, в то время как крупные стаи легко обнаруживаются. С учетом общей тенденции к объединению птиц при волнении в стаи, пропуск одиночных особей и небольших групп незначительный. Как правило, он не превышает ошибки, возникающей при экранировании птиц друг другом во время учета крупных и плотных стай, сидящих на воде в спокойной обстановке (6-12 %, в среднем 10,4 %).

Необходимо стремиться к проведению учетов в приблизительно одинаковых погодных условиях. На спокойной воде птицы распределяются по акватории водоема очень широко, и значительная их часть может отдыхать вдали от берега, часто за пределами видимости, а распределение птиц более равномерно. Уже при относительно небольшом волнении (сплошная рябь) они собираются в крупные стаи и держатся ближе к берегу. В открытом водоеме волны значительно больше, и птицы не могут не только нормально кормиться, но и отдыхать, что вынуждает их собираться под прикрытием мысов. Расчетная плотность их при этом увеличивается, что автоматически ведет к увеличению расчетной численности птиц. Однако в действительности обилие их в обоих случаях не различалось. Следовательно, проведение учетов при одинаковых погодных условиях - одно из важнейших требований, нуждающихся в обязательном выполнении.

Еще одной особенностью такого учета является способ регистрации встреченных птиц. Обычно при учетах они взлетают или отплывают в сторону, увеличивая дистанцию испугивания. Необходимо обязательное визуальное прослеживание испугнутых стай. В Журнале учета записываются только птицы, оставшиеся на месте, достоверно улетевшие в открытую акваторию водоема или к берегу, либо повернувшие назад по ходу лодки (улетающие за спину учетчика). Все птицы, летящие вперед по ходу лодки,

не фиксируются, но учетчик обязан учитывать их без записи, или записывая на дополнительных листах тетради размер и видовой состав таких стай. Поскольку численность птиц, по сравнению с длиной маршрута, относительно невелика, это не является трудной задачей. На последовательных отрезках маршрута одни и те же птицы могут фиксироваться неоднократно, что позволяет следить за их перемещениями. Птицы, улетевшие вперед, записываются в журнал учета по окончании маршрута, если только они не были зафиксированы раньше в ситуациях, описанных выше.

Оптимальное время проведения учетных работ – в период подъема значительной части выводков на крыло. В Восточной Сибири оптимальным периодом для учета водоплавающих птиц по выводкам считается временной отрезок с 25 июля по 20 августа.

Карточка маршрута №

по летнему маршрутному учету водоплавающей дичи

Дата учета _____ 200__ г. Общ. длина маршр. ____ км. Охотхозяйство _____
 Начало учета ____ час. ____ мин. из них по озеру ____ км. Лесничество, лесхоз _____
 Окончание учета ____ час. ____ мин. по реке ____ км. _____
 Погода _____ по болоту ____ км. Ближайший населенный пункт и
 Осадки _____ другое ____ км. расстояние до него от места учета
 Температура возд. _____ _____
 Ветер _____

Учетчик (ФИО, место работы, должность) _____

№№ встреч	Вид	Число птиц	Из них				В каких угодьях отмечена встреча	Расстояние до птиц, м	С какой стороны обнаружены птицы	Что делала птица
			взрослых самцов	взрослых самок	молодых					

Подпись учетчика _____ Дата заполнения карточки «__» _____ 20__ г.

ЗАПОЛНЯЕТСЯ СПЕЦИАЛЬНО УПОЛНОМОЧЕННЫМ ЛИЦОМ

Оценка качества учета (хорошее, удовлетворительное, плохое) _____

(ФИО, должность служащего организации охотнадзора, дата, подпись)

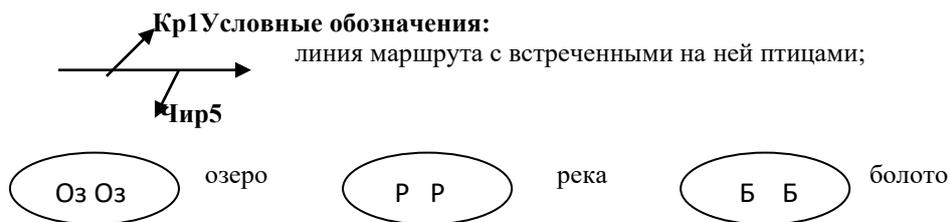
Схема учетного маршрута №

МАСШТАБ

Укажите стрелкой направление на север

в 1 см _____ метров

Укажите направление, название и расстояние до ближайшего населенного пункта



2.5. УЧЕТ РЕДКИХ И ПОДЛЕЖАЩИХ ОХРАНЕ ВИДОВ

Учитывая то, что 25 видов охотничьих зверей и птиц включены в Красные книги Российской Федерации и Иркутской области, необходимо проведение учетов этих видов. В ряде случаев имеются специальные методы по учету редких видов, занесенных в Красные книги – учеты речной выдры, черношапочного сурка, сибирского горного козла и снежного барса. Во всех остальных случаях учетчиками специально фиксируются все встречи редких видов отмеченных на маршрутах по время проведения учетных работ. При этом записываются место встречи, количество особей, дата и обстоятельства встречи. Все материалы по встречам редких видов оформляются в качестве приложения к основным отчетам, при этом с успехом можно использовать анкетно-опросный метод, который широко применялся зоологами и охотоведами в прошлые годы (Штильмарк, 1970; Кузякин, 1979; Дицевич, 2000). Современными методами учета редких видов являются использование специальных фотокамер (фотоловушек), сбор биоматериала и его анализ на генетическом уровне. Подробные методики использования фотоловушек и собак-поисковиков для изучения снежного барса (ирбиса) изложены в изданиях, опубликованных в рамках Проекта ПРООН/ГЭФ: Р. Джексон, Д. Роу, Р. Вангчук, Д. Хантер. Изучение группировок снежного барса с помощью фотоловушек, Красноярск, 2010; Л. Керли. Подготовка собак-ищек и поиск экскрементов снежного барса для оценки численности вида методом анализа ДНК, Красноярск, 2010.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Mel'nikov Yu. I. Estimation of Number of the Waterfowls in large Congestions / Yu. I. Mel'nikov // – Waterbird Conservations and Management (Waterbird Society, 23 Annual Meeting and Worksshops, 8-12 November 1999 Palazzo Congress, Grado, Italy). – Grado Waterbird Society, 1999. – P. 54-55.
2. Водопьянов Б.Г. Учет численности боровой и водоплавающей дичи. Учебное пособие. Иркутск, 1983. – 39 с.
3. Водопьянов Б.Г., Свиридов Н.С. Учет охотничьих животных (учебное пособие).– Иркутск, 1976. – 33 с.
4. Губарь Ю.П. Методы оценки численности бурого медведя на больших территориях / Ю.П. Губарь // Медведи СССР — состояние популяций: Матер. IV Всесоюз. совещ. специалистов, изучающих медведей в СССР, 29 сент. 5 окт.- Ржев, 1991 б.- С.52-55.
5. Губарь, Ю.П. Методические рекомендации по учёту волка методом картирования участков обитаний / Ю.П. Губарь; ЦНИЛ Главохоты РСФСР.-М.,1987.-29 с.
6. Дицевич Б.Н. Применение комплексных методов учета охотничьих животных в Прибайкалье // Вестник ИрГСХА, 2000. – С.19-20.
7. Дицевич Б.Н., Дюба Г.П. Современные методы оценки численности копытных в Прибайкалье, проблемы и перспективы комбинированного учета // Материалы Всесоюзного совещания по проблеме кадастра. Уфа, 1988.– 2 с.
8. Дицевич Б.Н., Свиридов Н.С. Современная система экологического мониторинга для контроля популяций мигрирующих копытных Восточной Сибири. В кн.: Совершенствование хозяйственного механизма в охотхозяйстве, Иркутск, 1989. – 3 с.
9. Красная книга Иркутской области / Под ред. О. Ю. Гайкова и др. – Иркутск.: ООО Изд-во «Время странствий», 2010. – 480 с., ил.
10. Красная книга Российской Федерации. / – М: АСТ; Астрель, 2010 г. – 862 с. ил.
11. Кузякин В.А. Охотничья таксация. – М.; 1979. – 199 с.
12. Кузякин В.А. Экстраполяция в учетах охотничьих животных. В кн.: Охотоведение, М., 1972. – С. 281-298.
13. Мельников Ю.И. Методические рекомендации по учету охотничьих животных в Иркутской области /Мельников Ю.И., Попов В.В., Медведев Д.Г. – Иркутск: НЦРВХ СО РАМН, 2009. – 86 с.
14. Методика учета водоплавающих птиц в период сезонных миграций. Главохота РСФСР, 1983.
15. Мирутенко В.С. Сборник методических рекомендаций по учету численности объектов животного мира Красноярского края / В.С. Мирутенко, Н.В. Ломанова, А.Е. Берсенев, Н.А. Моргунов, О.А. Володина, В.А. Кузякин, Н.Г. Челинцев. – Красноярск: ООО «Версо», 2010. – 92 с.
16. Музыка С.М., Дицевич Б.Н. Учет животных ресурсов. – Иркутск: ИрГСХА, 2012.– 116с.
17. Наумов П.П. Учет – основа формирования базовых данных системно управляемого экологического мониторинга ресурсов охотничьих животных // Охрана и рациональное использование растительных ресурсов Сибири и Дальнего Востока – Иркутск, 1998. – С. 161-173.
18. Русанов Я.С. Учет численности животных методом повторного оклада. В кн.: Методы учета охотничьих животных в лесной зоне. – М., 1973. – С. 62-68.
19. Свиридов Н.С. Учет пушных зверей / Свиридов Н.С., Водопьянов Б.Г. / Учебное пособие, часть 2. – Иркутск, 1977. – 69 с.

20. Челинцев Н.Г. Точность учета животных по следам. В кн.: Вопросы учета охотничье-промысловых животных. – М., 1986. – С. 28-34.
21. Юргенсон Н.Б. Теоретическое обоснование методов учета численности промысловых животных. В кн.: Охотничье-промысловые звери. М.; 1965. – С.10-24.