

Методика учета численности охотничьих ресурсов методом авиаучета

I. Общие положения

1. Методика учета численности охотничьих ресурсов методом авиаучета (далее – методика) включает планирование авиамаршрутов (далее – маршруты), фиксацию охотничьих ресурсов на запланированных маршрутах (далее – полеты), расчет численности охотничьи ресурсов.

Авиаучет применяется для определения численности лося и/или сибирской косули (далее – копытные животные) на исследуемых территориях.

2. 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.

3. Срок (период) проведения авиаучета на исследуемой территории должен быть завершен не позднее 25 марта, и включает период планирования маршрутов на исследуемой территории, периоды проведения полетов и расчета численности копытных животных.

Полеты проводятся в максимально сжатые сроки, в период с 15 января по 15 марта на исследуемых территориях, где на момент проведения полетов сохраняется снежный покров (далее – период проведения полетов), за исключением исследуемых территорий, находящихся в высокогорьях.

Авиаучет не проводится в условиях недостаточной видимости (в темное время суток, в дождь, снегопад, метель, при наличии тумана, дымки, низкой облачности), препятствующей идентификации животных.

4. Полеты проводятся с помощью беспилотных и/или пилотируемых воздушных судов (далее - воздушное судно).

При проведении полетов используется фотоаппаратура (далее - фотоаппарат).

Дополнительно допускается применять видео и/или тепловизионную аппаратуру (видеокамеру и/или тепловизор). В этом случае ширина захвата объектива применяемого фотоаппарата и объектива видеокамеры и/или тепловизора должны совпадать.

5. Полеты проводятся на заранее запланированных маршрутах с обязательной фотосъемкой ограниченного участка поверхности земли (далее – учетная полоса), осуществляемой в непрерывном автоматическом режиме с заданной (запланированной) высоты относительно поверхности земли.

6. Технические характеристики применяемого фотоаппарата при заданной (запланированной) высоте полета воздушного судна относительно поверхности земли должны обеспечивать получение фотоснимков учетной полосы маршрута, позволяющих при их обработке путем визуального просмотра или с использованием специальной программы по дешифрированию фотоснимков идентифицировать видовую принадлежность зафиксированных на них копытных животных учитываемого вида и их количество (далее – качественные фотоснимки).

7. При проведении авиаучета:

7.1. Формируются материалы учета численности, содержащие данные о численности копытных животных (далее – данные учета), которые включают: материалы полетов (фотоснимки учетной полосы, в том числе результативные фотоснимки - фотоснимки учетной полосы с идентифицированными на них копытными животными учитываемого вида, телеметрию фотоснимков, электронные треки маршрутов), ведомость планируемых параметров авиаучета, ведомость результативных фотоснимков, итоговую ведомость авиаучета, схему исследуемой территории с нанесенными на нее электронными треками маршрутов, на которых отмечены в виде специальных отметок результативные фотоснимки.

7.2. Данные учета формируются в следующих форматах:

- ведомость планируемых параметров авиаучета - в форматах Word или Excel, либо в иных совместимых с ними форматах;
- фотоснимки учетной полосы, в том числе результативные фотоснимки в формате jpg;
- телеметрия фотоснимков - в виде текстового файла txt или в формате Excel, либо в иных совместимых с ними форматах;
- электронные треки маршрутов - в формате, предусмотренном используемой программой;
- ведомость результативных фотоснимков - в форматах Word или Excel;
- итоговая ведомость авиаучета - в форматах Word или Excel;
- электронная схема исследуемой территории с нанесенными на нее электронными треками маршрутов, на которых обозначены в виде специальных отметок результативные фотоснимки - в формате, предусмотренном используемой программой.

7.3. Данные учета формируются в электронном виде, сохраняются в виде электронных файлов и подписываются усиленной квалифицированной электронной подписью (ЭЦП). Если данные учета не были подписаны ЭЦП, то к электронным файлам, содержащим данные учета, должны прилагаться ведомость планируемых параметров авиаучета, ведомость результативных фотоснимков и итоговая ведомость авиаучета, подписанные на бумажных носителях.

8. Планирование маршрутов и проведение авиаучета, включая оценку качества материалов учета и расчет численности учитываемых видов копытных животных обеспечивается:

8.1. в закрепленном охотничьем угодье (участке), в котором пользование охотничьими ресурсами осуществляется на основании охотхозяйственного соглашения (далее - ОХС) – лицом, ответственным за учет в закрепленном охотничьем угодье (участке).

В случае проведения дешифрирования фотоснимков учетных полос маршрутов совместно с представителем уполномоченного государственного органа по его предварительному письменному запросу, ведомость результативных фотоснимков

(Приложение 2 к методике) оценивается и подписывается совместно лицом, ответственным за учет и представителем уполномоченного государственного органа.

8.2. в закрепленном охотничьем угодье (участке), в котором пользование охотничьими ресурсами осуществляется на основании долгосрочной лицензии на пользование объектами животного мира в отношении охотничьих ресурсов (далее - ДЛ) – совместно лицом, ответственным за учет в закрепленном охотничьем угодье (участке) и должностным лицом уполномоченного государственного органа.

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

8.4. на иных территориях, являющихся особо охраняемыми природными территориями федерального значения – должностным лицом федерального государственного бюджетного учреждения, осуществляющего управление особо охраняемыми природными территориями, ответственным (ответственными) за учет численности на иных территориях (участках).

II. Планирование маршрутов на исследуемой территории

9. До начала периода проведения полетов осуществляется планирование маршрутов на исследуемой территории в следующем порядке:

9.1. Определяется тип воздушного судна (пилотируемое или беспилотное) и подбирается фотоаппаратура, технические характеристики которой должны соответствовать требованиям, предусмотренным пунктом 6 методики. Если планируется на разных маршрутах использовать разные модели фотоаппаратов, то необходимо учитывать, что ширина учетных полос маршрутов на исследуемой территории должна быть одинаковой, а технические характеристики фотоаппаратов должны соответствовать требованиям, предусмотренным пунктом 6 методики.

9.2. Подготавливается схема исследуемой территории на электронном носителе с применением специального программного обеспечения, позволяющего работать с пространственными данными, полученными с применением спутниковых

навигаторов, на которую наносятся запланированные маршруты, в соответствии с подпунктами 9.3 - 9.8 пункта 9 методики.

9.3. Определяется один из двух вариантов выборочного обследования исследуемой территории:

Вариант 1: исследуемая территория обследуется без выделения на ней категорий среды обитания.

Площадь исследуемой территории определяется как площадь отдельного охотничьего угодья (участка) или как площадь иной территории (участка).

Вариант 2: на исследуемой территории выделяется категория «лес».

В площадь категории «лес» объединяются имеющиеся на исследуемой территории площади категории 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), определенные в соответствии с Приложением 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.

Площадь исследуемой территории определяется как площадь категории «лес», имеющаяся на данной исследуемой территории.

Площадь категории «лес» может состоять из площадей лесных участков, находящихся не в единых границах (далее – лесные участки).

По согласованию с уполномоченным государственным органом ответственный за учет в закрепленном охотничьем угодье (участке):

- для обследования в соответствии вариантом 1 из площади исследуемой территории (участка) допускается исключить часть ее (его) площади. Площадь исследуемой территории (участка) в этом случае определяется как площадь отдельного охотничьего угодья (участка) за вычетом исключенной части их площади;

- для обследования в соответствии вариантом 2 из площади исследуемой территории (категории «лес») допускается исключить площадь одной или нескольких категорий среды обитания или часть их площадей. Площадь исследуемой территории в этом случае определяется как площадь категории «лес» за вычетом исключенной из нее площади одной или нескольких категорий среды обитания или части их площади.

В общедоступном охотничьем угодье (участке), иной территории (участке) решение об исключении при необходимости площадей или их частей принимается уполномоченным государственным органом.

Исключенная площадь не обследуется и не используется для расчета численности учитываемого вида копытных животных.

9.4. Для выборочного обследования исследуемой территории рассчитывается минимально необходимая площадь обследования исследуемой территории:

для площади до 8 тыс. га минимально необходимая площадь ее обследования должна составлять не менее 50%;

для площади свыше 8 тыс. га включительно до 100 тыс. га включительно - не менее величины, определяемой по формуле:

$$Q_{\min} = 4 + (S - 8) \times 0,1, \text{ где}$$

Q_{\min} – минимально необходимая площадь обследования, тыс. га;

S – площадь исследуемой территории, тыс. га;

для площади свыше 100 тыс. га до 1000 тыс. га включительно - не менее величины, определяемой по формуле:

$$Q_{\min} = 13,2 + (S - 100) \times 0,08$$

для площади свыше 1000 тыс. га до 5000 тыс. га включительно - не менее величины, определяемой по формуле:

$$Q_{\min} = 85,2 + (S - 1000) \times 0,05$$

для площади свыше 5000 тыс. га - не менее величины, определяемой по формуле:

$$Q_{\min} = 285,2 + (S - 5000) \times 0,03$$

9.5. При сплошном обследовании исследуемой территории обследуется 100% территории (при этом перекрытие учетных полос данного маршрута или учетных полос между соседними маршрутами должно быть не менее 5%).

9.6. На исследуемой территории определяется:

- ширина учетных полос (далее – запланированная ширина учетных полос), которая зависит от запланированной высоты полета воздушного судна и технических характеристик применяемой фотокамеры рассчитывается по формуле:

$$B = (35/K_F \times h_{\text{план}}/f)/1000000, \quad \text{где}$$

B – запланированная ширина учетных полос маршрутов, км;

K_F – «круп-фактор» (указан в технических характеристиках применяемого фотоаппарата);

$h_{\text{план}}$ – запланированная высота полета летательного аппарата на маршрутах относительно поверхности земли, мм;

f – фокусное расстояние объектива применяемого фотоаппарата (указан в технических характеристиках объектива применяемого фотоаппарата), мм;

- общая длина маршрутов (далее – запланированная общая длина маршрутов, $L_{\text{план}}$), которая должна быть не меньше минимально необходимой общей длины маршрутов, рассчитанной по формуле:

$$L_{\text{план}} \geq L_{\text{мин}}, \quad L_{\text{мин}} = 10Q_{\text{мин}} / B \quad \text{где:}$$

$L_{\text{мин}}$ – минимально необходимая общая длина маршрутов, км.

9.7. Планирование маршрутов:

Запланированная общая длина маршрутов распределяется на площадь исследуемой территории. Если за исследуемую территорию принята площадь категории «лес», состоящая из лесных участков, расположенных не в единых границах, то запланированная общая длина маршрутов распределяется на эти лесные участки пропорционально их площадям.

Маршруты должны состоять из прямолинейных параллельных отрезков и равномерно (одинаковая по частоте сеть маршрутов) размещаться в границах

исследуемой территории. Ширина учетных полос всех маршрутов должна быть одинаковой.

9.8. При планировании общей длины маршрутов для соблюдения нормативных требований по минимально необходимой площади обследования исследуемой территории необходимо учитывать, что фактическая высота полета ($h_{факт}$) из-за особенностей рельефа, технических особенностей используемого воздушного судна может отличаться от запланированной высоты полета ($h_{план.}$)

9.9. При планировании фотосъемки учетной полосы необходимо учитывать, что перекрытие фотоснимков по оси маршрута должно составлять не менее 5%.

9.10. Заполняется ведомость планируемых параметров авиаучета (Приложение 1 к методике).

III. Проведение предполетной подготовки

10. До начала проведения полетов на запланированных маршрутах проводится предполетная подготовка воздушного судна и используемого оборудования:

10.1. Фотоаппаратура закрепляется на воздушном судне таким образом, чтобы его объектив был направлен перпендикулярно учетной полосе, при этом длинная сторона матрицы фотоаппарата должна располагаться перпендикулярно направлению движения воздушного судна.

10.2. Проводится тестовый полет с непрерывной фотосъемкой учетной полосы с целью определения оптимальных настроек фотоаппаратуры, обеспечивающих получение при проведении авиаучета качественных фотоснимков, а в случае выявления каких-либо неполадок с фотоаппаратурой (размытое, нечеткое изображение на фотоснимках, не позволяющее при просматривании осуществить идентификацию зафиксированных на них копытных животных учитываемого вида), их устранение.

IV. Проведение полетов на исследуемой территории

11. Полеты проводятся по запланированным маршрутам с одновременной записью электронного трека полета воздушного судна по маршруту (далее – электронный трек). При движении воздушного судна высота меняется в зависимости от рельефа местности, над которой пролетает воздушное судно. Для расчета численности используется среднеарифметическое значение показателя фактической высоты полета воздушного судна над поверхностью земли на заданном маршруте. Рекомендуется использовать воздушное судно, обеспечивающее стабильную запланированную высоту полета над поверхностью земли (учитывающее изменение высоты полета в зависимости от рельефа местности).

12. Фотосъемка учетной полосы производится в автоматическом режиме.

13. Фотосъемка учетной полосы должна начинаться с момента достижения воздушного судна запланированной высоты и выхода на заданный маршрут и продолжаться до окончания движения по этому маршруту.

14. После окончания полета по маршруту необходимо:

14.1. Удостовериться, что получены качественные фотоснимки. Если фотоснимки (часть фотоснимков) не соответствуют требованиям пункта 6 методики, полет на данном маршруте (части маршрута) проводится повторно.

14.2. Материалы полетов (фотоснимки учетной полосы, телеметрия фотоснимков, электронные треки маршрутов) сохраняются в виде электронных файлов.

Электронные файлы фотоснимков учетной полосы должны быть систематизированы по каталогам, количество которых должно соответствовать количеству маршрутов на данной исследуемой территории и иметь номера фотоснимков.

Электронные файлы телеметрии фотоснимков должны иметь следующие параметры: географические координаты центра фотоснимка (географическая широта и долгота), высоту над поверхностью земли, с которой снимок был сделан (метры), дату создания (число, месяц, год), время создания (часы, минуты, секунды).

Электронные файлы электронных треков маршрутов должны содержать следующие параметры: географические координаты точек электронного трека

(географическая широта и долгота), дату создания (число, месяц, год), время создания (часы, минуты, секунды).

V. Порядок обработки и оформления данных учета

15. Обработка фотоснимков учетных полос маршрутов осуществляется путем просматривания специалистом (должен иметь соответствующий опыт по дешифрированию фотоснимков) визуально в ручном режиме всех фотоснимков учетных полос и идентификации на них копытных животных учитываемого вида и их количества. При отсутствии соответствующего опыта по дешифрированию снимков могут возникнуть ошибки, связанные с завышением или занижением численности копытных животных учитываемого вида.

Обработка фотоснимков может осуществляться с использованием специализированных программ, позволяющих идентифицировать на фотоснимках копытных животных учитываемого вида и формировать результативные фотоснимки.

В случае идентификации в зоне перекрытия результативных фотоснимков одних и тех же копытных животных учитываемого вида, эти копытные животные должны быть отнесены только к одному результативному фотоснимку.

16. Номера результативных фотоснимков и количество идентифицированных на них копытных животных учитываемого вида указываются в ведомости результативных фотоснимков (Приложение 2 к методике).

В ведомости результативных фотоснимков указываются номера дублирующих результативных фотоснимков (фотоснимок, на котором идентифицировано копытное животное учитываемого вида, попавшее в зону перекрытия соседних фотоснимков).

Результативные фотоснимки с выделенными маркером силуэтами идентифицированных копытных животных учитываемого вида сохраняются в электронном виде. Образец результативного снимка с выделенным силуэтом копытного животного учитываемого вида приведен в Приложении 3 к методике.

17. На схему исследуемой территории наносятся электронные треки маршрутов, на которые в виде специальной отметки (в виде кружка, флажка и др.) наносятся результативные фотоснимки (далее – отметка). Отметка должна иметь расшифровку (вид и количество идентифицированных на фотоснимке копытных животных учитываемого вида). Например, если на результативном фотоснимке идентифицировано два лося, то условным обозначением рядом с отметкой указывается Ло,2.

Образец схемы исследуемой территории с электронными треками маршрутов и с нанесенными на них отметками результативных фотоснимков приведен в Приложении 4 к методике.

V. Оценка качества данных учета

18. Оценка полноты и качества данных учета и обоснование принятого решения осуществляется ответственными за учет, предусмотренными пунктом 8 методики.

Проверяется комплектность данных учета с исследуемой территории, предусмотренных пунктом 7 методики.

19. Оценка качества материалов полета каждого маршрута осуществляется на соответствие подпункту 14.2 пункта 14 методики. Также оценивается качество фотоснимков, которые должны позволять при их обработке идентифицировать видовую принадлежность зафиксированных на них копытных животных и их количество, и проверяется достоверность информации о количестве результативных фотоснимков в ведомости результативных фотоснимков (Приложение 2 к методике).

20. В случае установления несоответствия материалов полета подпункту 14.2 пункта 14 методики и/или качество фотоснимков учетной полосы данного маршрута или его части не позволяет произвести идентификацию на них копытных животных учитываемого вида, и/или информация в ведомости результативных фотоснимков (Приложение 2 к методике) не соответствует информации на результативных фотоснимках, данный маршрут признается не соответствующим требованиям методики (далее – некачественный маршрут).

21. В случае обнаружения несоответствия даты и времени записи электронного трека с датой и временем записи телеметрии фотоснимков или установления на фотоснимке результатов приемов фотомонтажа в виде изображения копытных животных учитываемого вида, к которому могут быть отнесены схожие силуэты (очертания) копытных животных учитываемых видов на всех или группе результативных фотоснимков, а также заключений независимых организаций, проводящих экспертизы фотоматериалов, указавших в своих заключениях об имеющихся «признаках модификации (изменения исходного содержания), которые выражаются в виде вставки/дорисовки объектов на фотоизображениях, несоответствии физических и геометрических свойств между частями фотографий; несоответствии контрастности и уровня яркости между частями фотографий и др.» данный маршрут признается недостоверным (далее – сфальсифицированный маршрут) и численность копытных животных учитываемого вида на данной исследуемой территории не рассчитывается.

22. По результатам оценки качества данных учета в итоговой ведомости авиаучета проставляется запись «ведомость принята» либо «ведомость не принята» и обосновывается принятое решение.

VII. Расчет численности учитываемого вида копытных животных на исследуемой территории

23. Численность копытных животных учитываемого вида на исследуемой территории не рассчитывается, если ответственными за учет, предусмотренных пунктом 8 методики, установлена не полная комплектность данных учета, а также в случае установления одного или более несоответствий, предусмотренных подпунктами 23.1 - 23.4 настоящего пункта:

23.1. Если после проверки данных учета в соответствии с пунктами 19 - 21 методики были выявлены некачественные и/или сфальсифицированные маршруты.

23.2. Если фактическая площадь обследования исследуемой территории (по результатам проведенных полетов) составила величину меньше минимально

необходимой площади обследования, рассчитанной в соответствии с подпунктом 9.4 пункта 9 методики.

23.3. Если фактическая площадь обследования исследуемой территории составила величину меньше, чем запланированная при сплошном (100%) обследовании исследуемой территории в соответствии с подпунктом 9.5 пункта 9 методики. Допускается незначительное (не более 10%) отклонение фактической площади от запланированной площади обследования.

23.4. Если нарушено условие, предусмотренное подпунктом 9.7 пункта 9 Методики.

24. Численность копытных животных учитываемого вида на исследуемой территории при выборочном обследовании (для варианта обследования в соответствии с подпунктом 9.4 пункта 9 методики) рассчитывается по формуле:

$$N = K \times D \times S \quad D = U / Q_{\text{факт}} ,$$

$$U = \sum_{r=1}^P u_r , \quad Q_{\text{факт}} = \sum_{r=1}^P q_{\text{факт } r} ,$$

$$q_{\text{факт } r} = (l_r \times b_r) / 10 , \quad b_r = (35 / K_F \times h_{\text{факт}} / f) / 1000000 , \text{ где}$$

K – коэффициент недоучета:

$K = 1,07$ для исследуемых территорий, где преобладают лиственные породы деревьев (мелколиственные и широколиственные), а площадь хвойных вечнозеленых пород деревьев составляет менее 30% от общей площади исследуемой территории;

$K = 1,12$ для исследуемых территорий, где площадь хвойных вечнозеленых пород деревьев составляют 30% и более от общей площади исследуемой территории;

N - численность копытных животных учитываемого вида на исследуемой территории, особей;

D – плотность населения учитываемого вида копытных животных на фактической площади обследования (суммарная площадь учетных полос всех маршрутов) на исследуемой территории, особей/1000 га;

S – площадь исследуемой территории, тыс. га;

U – суммарное количество копытных животных учитываемого вида, идентифицированных на всех результативных фотоснимках всех маршрутов на исследуемой территории, особей;

$Q_{\text{факт.}}$ – фактическая площадь обследования (суммарная фактическая площадь учетных полос всех маршрутов по результатам проведенных полетов) исследуемой территории, тыс. га;

P – количество маршрутов на исследуемой территории, ед.;

u_r – количество копытных животных учитываемого вида, идентифицированных на всех фотоснимках r маршрута на исследуемой территории, особей;

$q_{\text{факт. } r}$ – фактическая площадь учетной полосы r маршрута на исследуемой территории по результату проведенного полета, тыс. га;

l_r – фактическая длина r маршрута на исследуемой территории по результату проведенного полета, км;

b_r – фактическая ширина учетной полосы r маршрута на исследуемой территории по результату проведенного полета, км;

$h_{\text{факт.}}$ – среднеарифметическое значение показателя фактической высоты полета воздушного судна относительно поверхности земли на r маршруте на исследуемой территории, мм.

Округление расчетных показателей (за исключением площади и численности) производится до 2 знаков после запятой, площади - до 3 знаков после запятой. Округление показателя численности производится по правилам математического округления.

25. Численность учитываемого вида копытных животных на исследуемой территории при сплошном 100% обследовании территории (для варианта

обследования в соответствии с подпунктом 9.5 пункта 9 Методики) определяется по формуле:

$$N = K \times \sum_{r=1}^P u_r ,$$

26. Относительная статистическая ошибка оценки средней плотности населения копытных животных учитываемого вида на исследуемой территории может быть рассчитана дополнительно по формуле:

$$C(\bar{d}) = \left(\frac{1}{\bar{d}} \times \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^T (d_{rj} - \bar{d})^2}{T(T-1)}} \right) \times 100$$

Учетные полосы всех маршрутов разбиваются на примерно одинаковые площадки, на которых определяются их площади q_{rj} . Длина каждой площадки данного маршрута l_{rj} приблизительно должна составлять 10 км. На каждую площадку q_{rj} распределяется приходящееся на нее количество особей копытных животных учитываемого вида u_{rj} из результативных фотоснимков и определяется плотность населения копытных животных учитываемого вида на данной площадке d_{rj} по формуле:

$$d_{rj} = u_{rj} / q_{rj} , \quad q_{rj} = (b_{rj} \times l_{rj}) / 10, \quad b_{rj} = b_r ,$$

Средняя плотность населения копытных животных учитываемого вида \bar{d} на выделенных на всех маршрутах площадках определяется по формуле:

$$\bar{d} = \frac{\sum_{j=1}^T u_{rj}}{T} , \quad \text{где}$$

$C(\bar{d})$ – относительная статистическая ошибка оценки средней плотности населения копытных животных учитываемого вида на исследуемой территории, %;

T - суммарное количество площадок, на которые разбиты все учетные полосы маршрутов, ед.;

d_{rj} – плотность населения копытных животных учитываемого вида на j площадке r маршрута, особей/1000 га;

u_{rj} – количество копытных животных учитываемого вида, распределенных на j площадку r маршрута, особей;

q_{rj} – площадь j площадки r маршрута, тыс. га;

b_{rj} – ширина (длинная сторона) j площадки r маршрута, км;

За ширину j площадки (b_{rj}) принимается фактическая ширина учетной полосы (b_r) r маршрута

l_{rj} – длина j площадки r маршрута, км;

\bar{d} - средняя плотность населения копытных животных учитываемого вида на площадках всех маршрутов, особей/1000 га;

27. После окончания расчета численности копытных животных учитываемого вида заполняется итоговая ведомость авиаучета на исследуемой территории (Приложение 5 к методике).

Ведомость планируемых параметров авиаучета

Субъект Российской Федерации _____ Муниципальное образование (район) _____
Исследуемая территория _____ Год _____

Площадь исследуемой территории, тыс. га	Минимально необходимая площадь обследования, тыс. га $Q_{мин}$	Запланированная площадь обследования, тыс. га $Q_{план}$	Тип воздушного судна и его модель	Запланированная высота полета, м $h_{план}$	Модель фотоаппарата	Фактическое фокусное расстояние объектива фотоаппарата, мм f	«Кроп-фактор» фотоаппарата K_F	Запланированная ширина учетных полос маршрутов, км B	Общая длина маршрутов, км	
									Минимально необходимая $L_{мин}$	Запланированная $L_{план}$

Наименование организации, проводящей авиаучет _____

ФИО, должность _____

Подпись _____ Дата _____

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

Подпись _____ Дата _____

Должностное лицо уполномоченного государственного органа, ответственное за учет в общедоступном охотугодье (участке), иной территории (участке); в закрепленном по ДЛ охотугодье (участке) (ФИО, должность) _____

Подпись _____ Дата _____

Ведомость результативных фотоснимков

Год _____

_____ вид копытных животных

Субъект Российской Федерации _____ Муниципальное образование (район) _____

Исследуемая территория _____

Программное оборудование, используемое при идентификации копытных животных учитываемого вида (да, нет) _____

№ маршрута (включая маршруты, в которых отсутствуют результативные фотоснимки)	Дата, время авиаучета	Общее количество фотоснимков на маршруте, шт.	Результативные фотоснимки		№ дублирующих результативных фотоснимков
			№ результативного фотоснимка	Количество идентифицированных копытных животных учитываемого вида, особей	
Итого по исследуемой территории	-		-		-

Лицо, производящее идентификацию фотоснимков (организация, ФИО, должность) _____

Подпись _____ Дата _____

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

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

Подпись _____ Дата _____

Должностное лицо уполномоченного государственного органа, ответственное за учет в общедоступном охотуголье (участке), иной территории (участке); в закрепленном по ДЛ охотуголье (участке) _____

Должностное лицо уполномоченного государственного органа в закрепленном по ОХС охотуголье (участке), если дешифрирование фотоснимков проводилась совместно с охотпользователем на основании предварительного письменного запроса уполномоченного органа (ФИО, должность) _____

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

Подпись _____ Дата _____

Образец результативного фотоснимка с выделенным силуэтом копытного животного учитываемого вида



Образец схемы исследуемой территории с нанесенными электронными треками маршрутов и с нанесенными на них виде специальных отметок результативных фотоснимков с указанием количества идентифицированных зверей учитываемого вида



Приложение 5
к Методике учета численности охотничьих ресурсов методом авиаучета

Итоговая ведомость авиаучёта _____

ВИД КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ

Год _____

Субъект Российской Федерации _____ Муниципальное образование _____

Исследуемая территория _____

№ маршрута	Фактическая высота полета (среднеарифметическая) на маршруте, км $h_{факт.}$	Фактическая длина маршрута км l_r	Фактическая ширина учетной полосы маршрута, км b_r	Фактическая площадь учетной полосы маршрута $q_{факт r}$		Минимально необходимая площадь обследования, тыс. га $Q_{мин}$	Количество копытных животных учитываемого вида, идентифицированных на всех фотоснимках маршрута, особей u_r	Плотность населения копытных животных учитываемого вида, особ./1000 га D	Площадь исследуемой территории, тыс. га S	Коэффициент недоучета, K	Численность копытных животных учитываемого вида, особей N	Относительная статистическая ошибка, % (если рассчитывалась) $C(\bar{d})$
				км ²	тыс. га							
1						-		-	-	-	-	-
...						-		-	-	-	-	-
Итого по исследуемой территории	-		-	Σ фактическая площадь обследования	Σ фактическая площадь обследования							

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

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

Подпись _____ Дата _____

Должностное лицо уполномоченного государственного органа, ответственное за учет в общедоступном охотуголье (участке), иной территории (участке); в закрепленном по ДЛ охотуголье (участке) (ФИО, должность) _____

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

Подпись _____ Дата _____