

**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС ЮНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ИМ. Б.В. ВСЕСВЯТСКОГО**

Номинация: «Юные исследователи»

**Оценка состояния поселения бобров в районе озера Смердь**

Выполнена учеником 5 Б  
класса муниципального  
образовательного учреждения  
«Новодвинская гимназия»  
городского округа  
Архангельской области  
«Город Новодвинск»  
Корниловым Никитой  
Андреевичем

Научный руководитель –  
учитель муниципального  
образовательного учреждения  
«Новодвинская гимназия»  
городского округа  
Архангельской области  
«Город Новодвинск»  
Ковалева Елена  
Владимировна

**г. Архангельск, 2026**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Особенности характеристики вида – бобр речной .....	4
1.1. Внешнее строение бобра речного .....	4
1.2. Образ жизни бобра речного .....	4
1.3. Кормовая база бобра речного .....	5
1.4. Типы жилищ бобра речного, строительная деятельность .....	5
1.5 История расселения бобра речного в Архангельской области .....	6
Глава 2. Оценка состояния места обитания, следов деятельности, кормовой базы и численности поселения речного бобра в экосистеме острова Логинов	8
2.1. Выбор методики исследования.....	8
2.2. Изучение места обитания бобриной семьи .....	9
2.3. Обследование следов деятельности бобриной семьи .....	9
2.4. Описание хатки и плотины поселения бобров .....	10
2.5. Изучение кормовой базы бобров на острове Логинов.....	10
2.6. Количественный учет речного бобра методом.....	10
выявления мощности поселения. ....	10
2.7. Определение численности бобров в поселении по числу погрызов ...	11
Заключение.....	12
Список использованной литературы.....	13
Приложения.....	14

## Введение

Выбор темы нашего исследования был довольно неожиданным. Учитель биологии и руководитель нашего экологического кружка поделился с нами наблюдением: во время отдыха на острове Логинов Елена Владимировна увидела поваленные деревья, сначала она подумала, что это дело рук человека, но, прогуливаясь по острову, она увидела хатки бобров, и поняла, что «обрубленные» деревья – это бобровая деятельность. Нас заинтересовала данная информация и мы решили её изучить.

Речной бобр (*Castor fiber*) еще совсем недавно находился под угрозой исчезновения. В результате предпринятых мер по охране и искусственному расселению на территории нашей страны исторический ареал вида был восстановлен, а его численность возросла настолько, что в настоящее время грызун снова приобрел важнейшее промысловое значение.

Определить точное количество бобров в любой конкретный момент времени очень сложно, так как их численность постоянно меняется, а учеты носят выборочный характер. В Архангельской области численность бобров по данным 2020 года составляет 21 тысячу особей [4]. Для уточнения данных за последний год мы обратились в Министерство природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области, где нам сообщили, что другой статистики нет.

Изучение бобрового поселения на острове Логинов на озере Смердь в Архангельской области представляет собой интересную задачу, поскольку позволит получить ценные данные о распространении, численности, адаптации и влиянии этих животных на уникальную северную экосистему [2].

**Гипотеза:** поселение речного бобра на острове Логинов находится в устойчивом состоянии.

**Цель:** оценка состояния места обитания, следов деятельности, кормовой базы и численности поселения речного бобра в экосистеме острова Логинов озера Смердь.

**Задачи:**

1. Собрать и изучить информацию о речном бобре и его образе жизни;
2. Изучить бобровые угодья на острове Логинов;
3. Собрать фотоматериал по маршруту исследования;
4. Изучить методики подсчета численности грызунов;
5. Определить численность бобров и оценить состояние бобриногo поселения;
6. Проанализировать результаты исследования и сделать выводы.

**Объект исследования:** поселение речного бобра на острове Логинов.

**Предмет исследования:** место обитания, следы жизнедеятельности бобра речного, кормовая база и численность поселения речного бобра на острове Логинов.

**Методы исследования:** изучение и анализ различных источников информации, наблюдение, описание, маршрутный учёт, количественный учёт, измерение и анализ.

## **Глава 1. Особенности характеристики вида – бобр речной**

### **1.1. Внешнее строение бобра речного**

Бобры (*Castor*), род грызунов, единственный в семействе бобровых. Длина тела до 130 см, масса до 30 кг. Приспособлены к полуводному образу жизни. Тело массивное, приземистое. Конечности укороченные (задние значительно сильнее передних), пятипалые, с плавательными перепонками. Когти большие, уплощённые. Глаза с мигательными перепонками. При нырянии ушные отверстия и ноздри смыкаются. Резцы изолированы выростами губ от ротовой полости, что позволяет бобру грызть под водой. мех густой, с блестящей остью и плотной мягкой подпушью, почти не намокающей в воде; окраска от светло-коричневой до почти чёрной. Хвост голый, веслообразный (длина до 30 см, ширина 10–13 см); большая его часть покрыта крупными чешуйками [1]. Хвост служит рулем при плавании и нырянии, а в момент опасности бобр подает сигналы членам своей семьи, громко шлепая хвостом по воде (Приложение А, рисунок А1) [6].

### **1.2. Образ жизни бобра речного**

Речной бобр – удивительное млекопитающее, ведущее полуводный образ жизни, чья деятельность оказывает колоссальное влияние на окружающую среду. Он по праву заслужил звание "экосистемного инженера" благодаря своей способности кардинально преобразовывать ландшафт, создавая и поддерживая водные и прибрежные биотопы. Изучение образа жизни бобра раскрывает глубокие адаптации к водной среде и сложную социальную организацию.

Бобры живут семейными группами, называемыми колониями. Колония обычно состоит из взрослой моногамной пары и их потомства разных поколений (как правило, до двухлетних особей). Бобры, как правило, образуют пары на всю жизнь, каждая семья занимает определенную территорию.

Бобры предпочитают медленно текущие реки, ручьи, озера, пруды и каналы с богатой прибрежной растительностью, такой как осина, ива, тополь и береза, которые служат им пищей и строительным материалом.

Бобры преимущественно ночные и сумеречные животные. Их активность начинается с наступлением сумерек и продолжается до рассвета. Днем они обычно отдыхают в своих жилищах.

Сезонная активность бобров распределяется следующим образом:

- весна – лето: активное кормление, ремонт плотин и хаток, уход за потомством;
- осень: период наиболее интенсивной строительной деятельности и заготовки кормов на зиму. В это время бобры работают практически круглосуточно, чтобы обеспечить семью всем необходимым до наступления морозов;
- зима: с наступлением морозов и образованием ледяного покрова активность бобров значительно снижается. Они проводят большую часть

времени в хатке или норе, питаюсь заготовленными кормами. Под водой бобры могут совершать "прогулки" в поисках еды или для проверки плотин.

Образ жизни речного бобра – это яркий пример сложной адаптации животного к его среде, а также демонстрация его способности активно формировать и поддерживать эту среду [5].

### **1.3. Кормовая база бобра речного**

Бобры являются строгими вегетарианцами. Летом питаются травянистыми растениями, листьями деревьев и кустарников, зимой – веточным кормом, заготовленным с осени.

Их рацион состоит из:

- древесные корма: кора, листья и молодые побеги деревьев (предпочтительно осина, ива, тополь, береза, иногда дуб и клен). Они могут валить довольно крупные деревья, перегрызая стволы своими мощными резцами;
- травянистые растения: водные и прибрежные травы, корневища кувшинок и других водных растений.

Для выживания зимой бобры создают огромные кормовые запасы под водой у входа в хатку или нору. Срубленные ветви и стволы складываются так, чтобы они оставались доступными под толстым слоем льда. Это позволяет им питаться свежей корой и древесиной в течение всего холодного периода [1].

С наступлением весны бобры с жадностью набрасываются на первые зеленые всходы подснежника и лютика, но как только появляется пышное разнотравье, перестают интересоваться весенними растениями и переходят на летние травы, которыми и кормятся вплоть до глубокой осени. Из летних трав они больше всего любят таволгу, гравилат, крапиву, конский щавель и некоторые другие виды широколиственных растений. Осенью бобры почти исключительно питаются древесными породами [6].

### **1.4. Типы жилищ бобра речного, строительная деятельность**

Бобры издавна славятся своими удивительными способностями строить плотины, домики, каналы, быстро приспосабливаясь к различным условиям жизни и «заставляют» природу лучше служить своим потребностям.

Хатки. Самые известные жилища бобров – это конусообразные "хатки", построенные из веток, грязи, камней и ила в центре пруда или у берега. Вход в хатку всегда находится под водой, что обеспечивает безопасность от наземных хищников. Внутри хатки есть одна или несколько сухих камер, выстланных травой и стружкой, куда не проникает вода даже при подъеме уровня. На вершине хатки оставляется вентиляционное отверстие.

Норы. В местах с обрывистыми берегами бобры предпочитают рыть сложные системы нор с многочисленными входами и выходами, часть из которых также располагается под водой. Внутри норы находится расширенная камера – жилое помещение. Наиболее благоприятны для рытья нор высокие берега с выраженной террасой, сложенные из супесчаного или суглинистого

грунта. Такие берега обычны в Архангельской. Именно здесь бобры и живут преимущественно в норах с весьма сложным устройством [2].

Плотины. Это самое впечатляющее творение бобров. Плотины строятся из деревьев, ветвей, грязи и камней, чтобы поднять уровень воды в водоеме. Это необходимо для обеспечения постоянного водного покрова вокруг хатки или входа в нору, для создания безопасных глубоких участков, для облегчения транспортировки древесины по воде и для поддержания доступа к зимним запасам корма.

Плотины бобры строят только на мелких лесных речках и ручьях, подверженных частичному пересыханию. В некоторых местах эти плотины поднимают уровень воды до 1 метра и больше и бывают настолько прочны, что по ним свободно может ходить человек, пользуясь плотиной как мостом для перехода с одного берега на другой. Бобры не строят плотин в тех местах, где имеется быстрое течение, а дно водоема покрыто чистым песком. Любая бобровая плотина в своем основании обязательно имеет мягкий илистый грунт. Строительство новых плотин обычно начинается в конце лета, когда водоемы резко усыхают и обнажаются подводные ходы. Вначале из-под воды вырисовывается лишь илистый гребень, которым животные начинают перекрывать реку. Затем бобры приносят сюда и укладывают ветки и палки, а промежутки между ними заполняют той же илистой основой. Перегороженный водоем постепенно наполняется водой, которая в отдельных местах неизбежно переливается через края. Недостаточный уровень вновь созданного водоема и появление нового беспокоящего звука журчащей воды заставляет зверей снова таскать на плотину палки, обрубки деревьев, корневища и большое количество ила, плотно скрепляющего все сооружение. Так постепенно растет и расширяется бобровая плотина, а перед ней образуется уже целое озеро. Бобры строят плотину только ночью [6].

### **1.5 История расселения бобра речного в Архангельской области**

Много-много лет тому назад бобр был настолько широко распространен, что считался самым обычным зверем и обитал по берегам всех рек, озер и болот, где могли расти широколиственные леса. Однако бобра всюду и во все времена преследовали люди – сначала наши доисторические предки, которые охотились на него ради мяса, потом люди бронзового века, оснащенные луком и стрелами, и, наконец, современники, вооруженные стальными капканами и огнестрельными ружьями.

К концу XIX столетия речной бобр не только окончательно потерял свое былое промысловое значение в царской России, но и стал чрезвычайно редким животным. Только народные сказы и былины передавали из рода в род чудесные истории об этом интересном звере-строителе. Многие натуралисты и исследователи того времени считали бобра уже безвозвратно погибшим, вымирающим видом.

К началу XX века жалкие остатки некогда огромных колоний бобров сохранились всего в нескольких отдаленных и обособленных друг от друга

участках. Ведя очень осторожный, часто кочевой образ жизни, отдельные бобры уцелели в глухих таежных трупцах и в топких, непроходимых болотах [6].

Часто интересуются, откуда взялись бобры в Архангельской области? Кто и когда их сюда завез? Что, если чудесным образом началось восстановление численности вида? Все-таки в далеком прошлом бобр был весьма обычным зверем и занимал важное место в жизни человека как источник получения шкур, мяса и как предмет поклонения или культа. Об этом свидетельствуют памятники неолита — петроглифы Онежского озера и Белого моря, а также многочисленные материалы раскопок могильников древнего человека на островах Онежского озера и Баренцева моря [7].

Когда в начале 1950-х годов из южных и западных районов области поступили сведения о бобровых поселениях, это вызвало живейший интерес у зоологов. Откуда они тут появились в нашем районе? Ведь на всем Европейском Севере бобров не видели, по меньшей мере, четыре поколения охотников.

В районной газете «Лесная правда» (Виноградовский район) была опубликована статья: «На речке Пянда в 1949 году запрещен сплав леса». Почему? Такой вопрос задавали читатели. Из райкома отвечали, что это в связи с организацией бобрового заповедника. В августе 1949 года из Слободского бобрового хозяйства привезены 15 бобров и выпущены в реку Пянда в районе бывшей мельницы. Бобры хорошо прижились в северных условиях и расселились по другим речкам района [4].

В Евразии искусственным и естественным путями сформировались два очага обитания канадского бобра – европейский и дальневосточный.

Вот уже 80 лет в Финляндии и более 50 лет в Карелии, на Карельском перешейке Ленинградской обл., а с недавних пор и в Архангельской обл. идет процесс взаимопроникновения и замещения одного вида бобров другим [2]. Но это уже другая тема исследования.

## **Глава 2. Оценка состояния места обитания, следов деятельности, кормовой базы и численности поселения речного бобра в экосистеме острова Логинов**

### **2.1. Выбор методики исследования**

Исследования проводились на островке Логинов в акватории озера Смердь в октябре 2025 года (Приложение А, карта А2). Это время года самое благоприятное для изучения бобров, так как хорошо видны все следы жизнедеятельности бобриной семьи. Мы постарались изучить общее число поселений, ориентировочная численность, число плотин, жилищ. Существует несколько методик определения численности бобров. Мы использовали маршрутный и визуальный методы исследования, а также метод количественного учёта методом выявления мощности поселения, так как они достаточно простые.

#### **Маршрутный и визуальный методы исследования.**

Изучение проводилось по заранее спланированному маршруту предполагаемого обитания бобров. Фиксировались визуально следы их жизнедеятельности: наличие нор, плотин, погрызов, присутствие самих животных. Следы жизнедеятельности фиксировались фотоаппаратом. В местах обнаружения бобров проводилось визуальное наблюдение за их жизнедеятельностью (Приложение Б, фото Б1, фото Б2).

#### **Количественный учет речного бобра методом выявления мощности поселения. Метод Л.С. Лаврова:**

В основе этого метода положено сопоставление количества поваленных и погрызенных бобрами деревьев с числом животных.

1. Поселения бобров одиночек. Одиночные погрызы не сосредоточены в определенных участках. В конце заготовительного периода их количество выражается в 50 - 70 ветвях ивы или 3 - 5 крупных деревьях. Тропы одиночные, малоторные. Зимний запас ветвей в воде или отсутствует или представлен небольшим количеством рыхло уложенных ветвей. Погрызов бобрят нет.

2. Поселения пары бобров. Погрызов мало, но они сосредоточены в определенных участках поблизости от зимнего жилища. Такие участки и ведущие к ним тропы единичны (1 - 2 шт.). Тропы торные. Запас ветвей в большинстве случаев имеется, но не велик. Погрызы бобрят отсутствуют.

3. Поселения средней семьи (3 - 5 особей). Погрызов много, имеется несколько участков сплошных рубок (3 - 4), к которым ведут торные тропы. Запас ветвей в воде имеет значительные размеры в надводной части. На проточных водоемах имеется несколько плотин. Есть погрызы молодых бобров.

4. Поселения сильной семьи (5 - 7 и более особей). Погрызов очень много. Участки сплошных рубок выделяются своими большими размерами. К ним ведут очень сильно выбитые тропы. Зимний запас кормов в надводной

части имеет значительные размеры. На речной системе устраивается каскад плотин. Имеются погрызы бобрят [6].

**Определение численности бобров в поселении по числу погрызов проводили по Жаркову И.В.** В основе этого метода положено сопоставление количества поваленных и погрызенных бобрами деревьев с числом животных.

Суть метода: сначала определяют число поселений бобров, обнаруживая их с лодки или идя по берегу, иногда с помощью собаки, на водоёмах разного типа. Затем по количеству погрызов определяют их мощность (среднее число зверей в поселении).

Порядок действий: в пределах конкретного поселения пересчитывают все частично использованные бобрами деревья и кустарники, сгруппировав их по диаметру стволов. После этого число сгрызенных деревьев и кустарников приводят к единому условному диаметру. Для определения количества бобров в семье общую сумму диаметров погрызенных деревьев и кустарников (погрызов) предлагают делить на 70. (Приложение В, Таблица В1) [3].

## **2.2. Изучение места обитания бобриной семьи**

В середине октября наша семья побывала на острове Логинов озера Смердь Архангельской области. Остров находится в северной части озера, между берегом острова и северным берегом озера образуется узкая проточная часть. В той части мы и обнаружили бобровую хатку с небольшой плотинкой. Высадившись на берег и обследовав его, мы заметили, что весь остров с северной стороны имеет следы деятельности достаточно большой бобриной семьи. Протяженность участка, на котором отмечалась деятельность бобриной семьи примерно 219 метров вдоль берега и немного вглубь берега. С южной части берега следов деятельности бобров не обнаружены, скорее всего связано с тем, что в этой части много следов человеческой деятельности: поляны с костровищами и постройками, вытаптываниями и тропами, мусора и предметов быта (Приложение В, фото В2).

## **2.3. Обследование следов деятельности бобриной семьи**

Для обследования следов деятельности бобров мы воспользовались методом маршрутного и визуального исследования. Маршрут проходил по северной части острова Логинов, начиная с восточной части к западной на протяжении 200 метров. По всей линии берега фиксировались следы жизнедеятельности бобров: их норы, количество плотин, погрызы ивы, осины, бобриные тропы и их следы (Приложение В, фото В3).

Визуальным методом изучали состояние поселения: жилое или заброшенное. Поселение считалось жилым, если вокруг отмечались свежие следы жизнедеятельности бобров: отпечатки лап, погрызы древесины, тропы. При отсутствии этих признаков поселение считалось заброшенным.

Обследуя берег острова, мы обнаружили одно поселение, которое можно отнести к типу прудово-русловому с плотинкой.

По всему маршруту встречались пни погрызенных деревьев березы, осины, ивы разного диаметра, от крупных стволов до 30-40 см в диаметре до

тонких 1,5 см. Это были как старые погрызы, так и совсем свежие со следами резцов на стволах и щепках (Приложение В, фото В4). По следам резцов можно сказать, что ширина резца варьирует от 5,5 мм до 9 мм, что свидетельствует о том, что семья разновозрастная. В ней есть как старые, так и молодые особи, может быть даже сеголетки.

Так же по всему маршруту наблюдаются целые плантации сваленных деревьев, расчленённых на отрезки, все веточки обгрызены, съедены или заготовленные на зиму (Приложение В, фото В 5).

К местам заготовок до хатки можно наблюдать вытаптывания и тропы. Так как вся поверхность земли покрыта опавшими листьями, следов лап мы не обнаружили.

#### **2.4. Описание хатки и плотины поселения бобров**

По прибытии на остров мы осмотрели жилище бобров. Тип жилища хатка конусообразной формы высотой 1,5 метра и диаметром 3,5 метра. Сооружение видна как с берега острова, так и с водной части озера. Стенки хатки выглядят очень прочными, тщательно обмазаны свежим илом и укреплены свежесрезанными ветками разного диаметра, среди них встречались небольшие бревна, аккуратно уложенные по всей поверхности. От хатки ведется строительство плотины, для строительства используются длинные стволы и ветки деревьев. В длину плотина около 2 метров и не образует крупной запруды. К хатке ведут четыре крупные норы, вход в некоторые норы перегорожен кольями, укрепленного перекладиной, что скорее всего является свидетельством охотничьей деятельности. В результате осмотра мы сделали вывод, что хатка готовится к зимнему периоду, утепляется и укрепляется, достаточно крупных размеров с множеством входов. (Приложение В, фото В 6).

#### **2.5. Изучение кормовой базы бобров на острове Логинов**

Основу осенне-зимнего рациона бобров составляют кора и ветви деревьев и кустарников. На острове в основе рациона грызунов входит осина, ольха, ивы. При отсутствии осины в древостоях бобры поедают берёзу. Также в пищу идут рябина и черёмуха. Кроме того, в рацион входят травы, тростник, корневища кувшинок и кубышек, рогоз.

#### **2.6. Количественный учет речного бобра методом выявления мощности поселения.**

Проведя учёт погрызов по намеченному маршруту, мы обнаружили много погрызов, имеется три участка сплошных рубок, к которым ведут торные тропы. Запас ветвей в воде имеет значительные размеры в надводной части. На проточных водоемах имеется небольшая плотина. Есть погрызы молодых бобров. На основе данных наблюдений мы сделали вывод, что поселение средней семьи (3 - 5 особей).

## **2.7. Определение численности бобров в поселении по числу погрызов**

В пределах конкретного поселения мы пересчитали все полностью и частично использованные бобрами деревья и кустарники, сгруппировав их по диаметру стволов. После этого число сгрызенных деревьев и кустарников привели к единому условному диаметру. Сделали вывод, что общее число погрызов на участке 141. Такое количество погрызов в условном диаметре свидетельствует о том, что в поселении обитает 2 взрослые особи. (Приложение В, таблица В7). Если учитывать результаты обоих исследований количественного учёта, можно сделать вывод, что поселение бобров на острове включает 3 особи, так как заготовительный сезон ещё продолжается и число погрызов может увеличиться.

## Заключение

Настоящее исследование было посвящено изучению поселения речного бобра (*Castor fiber*) на острове Логинов, расположенном в экосистеме озера Смердье Архангельской области. Целью работы являлось изучение места обитания, следов деятельности, кормовой базы и численности поселения речного бобра на данной территории, а также проверка гипотезы о его устойчивости.

Проведенное исследование подтвердило гипотезу о том, что поселение речного бобра на острове Логинов является жилым и состоит из нескольких особей. Наличие активных следов жизнедеятельности, построек и кормовых столиков свидетельствует о том, что бобры успешно освоили данный биотоп и успешно существуют на острове. Такое поселение можно назвать устойчивым.

### Результаты исследования и выводы:

1. В ходе исследования были изучены основные характеристики речного бобра: его морфология, поведенческие особенности, пищевые предпочтения, социальная структура и особенности размножения. Особое внимание было уделено его роли как "экосистемного инженера", способного преобразовывать ландшафт.

2. На острове Логинов были обнаружены и детально изучены бобровые угодья. Выявлены основные типы построек: участки с плотинами, участки с норами в берегах. Отмечены многочисленные следы деятельности бобров: погрызы деревьев (определены основные породы, подвергшиеся воздействию), тропы, выходы к воде, кормовые столики. Наличие достаточной кормовой базы и отсутствие явных угроз (например, крупных хищников или интенсивного антропогенного воздействия) способствуют поддержанию популяции.

3. В процессе исследования был собран обширный фотоматериал, отражающий место обитания бобров, их постройки, следы деятельности, а также видовой состав растительности на острове. Данный материал является наглядным подтверждением выводов исследования.

4. Изучены и проанализированы основные методики подсчета численности грызунов, применимые к бобрам, включая учет поселений (хаток, плотин) и косвенные методы (по количеству погрызов, следов).

5. На основе анализа выявленных бобровых поселений и косвенных признаков жизнедеятельности, была сделана оценка численности популяции. Установлено, что на острове Логинов обитает поселение средней семьи 3 особи. Возможно это две взрослые особи и один детеныш. Данная численность указывает на наличие жизнеспособной популяции, способной к дальнейшему размножению и развитию.

В перспективе планируется продолжить наблюдение и более детальный мониторинг численности данного поселения, а также оценить долгосрочное влияние бобровой деятельности на экосистему озера Смердье.

## Список использованной литературы

1. Бобры. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]// Научно-образовательный портал «Большая российская энциклопедия»– АНО БРЭ, 2022 — 2025. – Электрон.дан.–URL: <https://bigenc.ru/c/bobry-bcflc7> (дата обращения: 01.11.2025). –Загл. с экрана.
2. Данилов П.И., Фёдоров Ф.В. Сравнительная характеристика строительной активности канадского и европейского бобров на европейском севере России/ П.И., Данилов, Ф. В. Федоров // «Экология». 2015. - №3. – С.212-218. –Электрон. дан. – <http://resources.krc.karelia.ru/library/doc/articles/sravnitel'naja.pdf> (дата обращения: 01.11.2025). –Загл. с экрана.
3. Методы изучения грызунов в полевых условиях / Е.В. Карасёва, Телицына А.Ю., Жигальский О.А. - М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 416 с.
4. Обитатели архангельской тайги [Электронный ресурс]// Двиноважье. Новости Виноградовского района – ЭЛ № ФС 77 — 75846 от 30.05.2019. – Электрон.дан.–URL: <https://dv1930.ru/v-rajone/obitateli-arhangel'skoj-tajgi/> (дата обращения: 01.11.2025). –Загл. с экрана.
5. Речные бобры Европейского севера России / П.И. Данилов, В.Я. Каньшиев, Ф.В. Федоров; [отв. ред. П.И. Данилов]; Ин-т биологии КарНЦ РАН. - М.: Наука, 2007. - 199 с.
6. Речные бобры / Л.С. Лавров. - 4-е изд., дополн. - Воронеж: БиомикАктив, 2012 - 32 с.
7. Фёдоров Ф. В. Бобры вернулись на север России [Электронный ресурс] / Ф. В. Федоров // «Коммерсантъ Наука». 2017. - №3. –Электрон. дан. – [https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya\\_biblioteka/433592/Bobry\\_vernulis\\_na\\_sever\\_Rossii](https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/433592/Bobry_vernulis_na_sever_Rossii) (дата обращения: 01.11.2025). –Загл. с экрана.

Фото А 1. Бобр речной в природе



Карта озера Смердь А 2. Места обитания исследуемого поселения.  
Масштаб 1:30 000

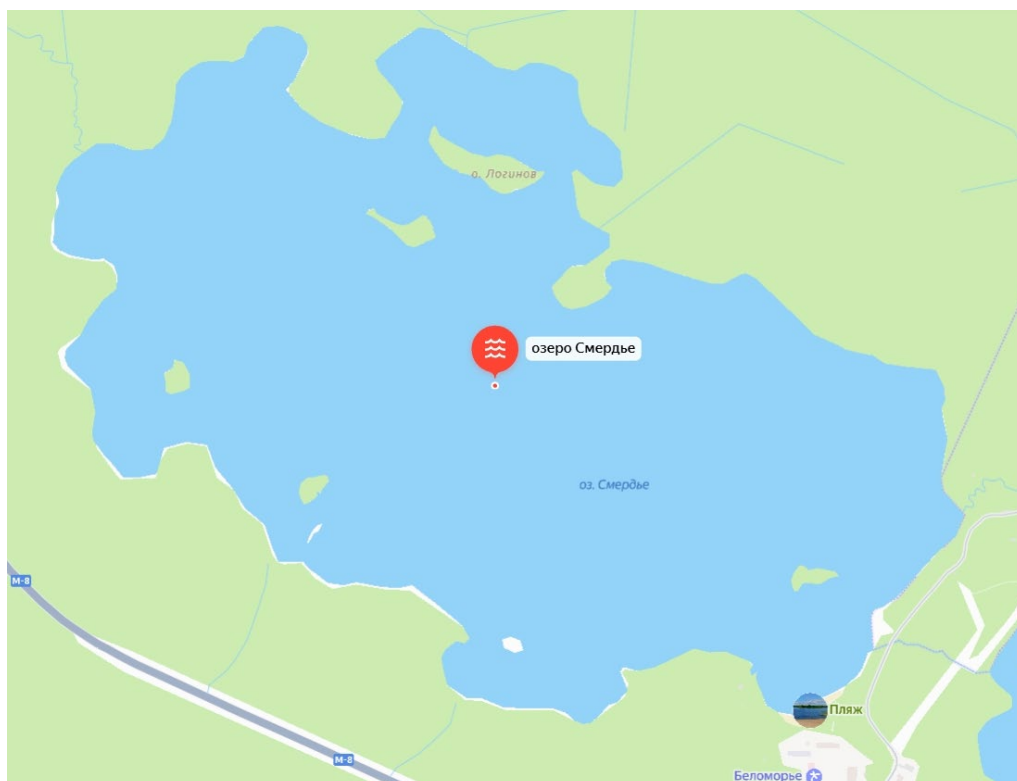


Фото Б1. Остров Логинов



Фото Б2. Остров Логинов, вид бобриного поселения (хатки) со стороны озера



Таблица В 1. Определение численности бобров в поселении по числу погрызов по Жаркову И.В.

№ плотины	Число погрызов в условном диаметре	Учетная категория поселения	Число бобров предел колебаний	Число бобров среднее
	70	Одиночка	1	1
	70-150	I	2	2
1	150-350	II	3-5	4
	350-650	III	5-7	6
	650-1000	IV	7-9	8
	1000-1500	V	9-11	10

Фото со спутника о. Логинов В 2. Места обитания исследуемого поселения с нанесённым маршрутом учёта. Масштаб 1:4000



Фото В 3. Норы (входы) в хатку



Рисунок В4. Старые погрызы со следами резцов



Фото В 5. Погрызы со следами резцов и кормовая база бобриного поселения



Фото В 6. Хатка бобрового поселения с частью плотины



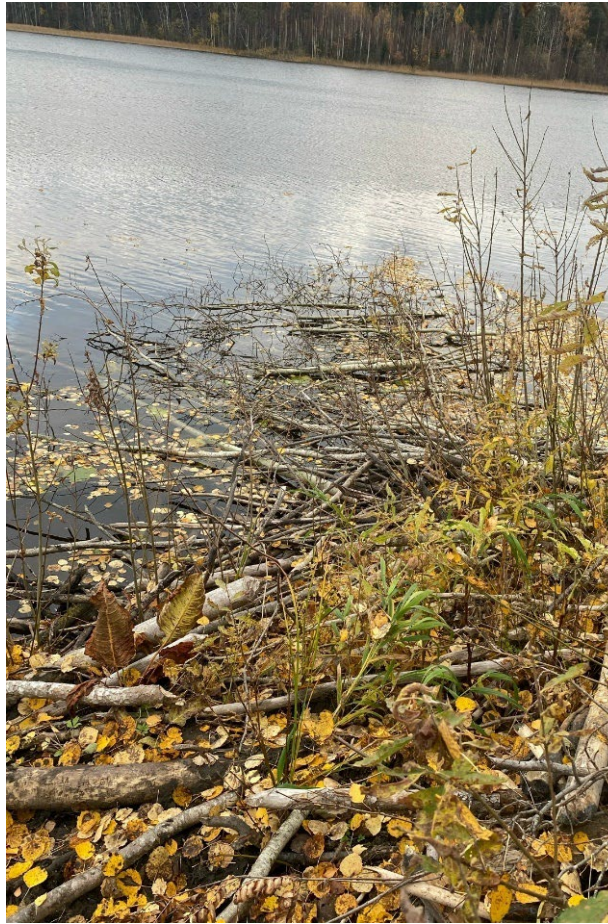


Таблица В7. Учет погрызов бобров на острове Логинов

Диаметр вид	До 2,5 см	2,5- до 6 см	6-12см		12-20см		20-30см		Свыше 30см	
			полн	част	полн	част	полн	част	полн	част
Ивы	5	18	6	12				1		
Осины			3	8	21	5	2	4	1	3
Берёза		6	3	5	2	1		4	6	5
Ольха						2				
Рябина			2		1				2	
Прочие	3	1	1	8						
Всего	141									