

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением
физики, математики, русского языка и литературы»

Исследовательский проект

«Бобры добры или недобры, бобры нужны или не нужны?»

Направление: «Юные исследователи»



Авторы работы:

Орлова Маргарита Александровна, 4в класс,
Егорова Стефания Владимировна, 4в класс

Руководители проекта:

Сечко Елена Александровна, учитель начальных классов, Школа№2

sechko.e.a.2010@yandex.ru 89920206330

Лачихина Алевтина Васильевна, учитель начальных классов, Школа№2

alevt1973@yandex.ru 8950190656

г. Верхняя Салда

2025 год

ВВЕДЕНИЕ

*Вопрос наивный и простой:
Добры бобры? Нужны ли в строй?
В природе связь – закон святой,
И каждый важен, дорогой
Бобер плотины воздвигает,
Тем самым мир преобразяет
Речушки вспять он направляет,
И землю влагой наполняет
Запруда – дом для рыб и птиц,
Оазис жизни без границ.
Не нам решать, кто лишний тут,
Природы мудрость – вечный труд.
Бобер – не враг, а создатель,
Природы ценный обладатель.
Его труды – пример для нас,
Как мир хранить, беречь сейчас.
Так будем бобров охранять
И их среду оберегать.*

На уроках окружающего мира мы постоянно говорим о взаимосвязях в природе, об уникальности и полезности каждого живого существа на нашей планете. Дети с ранних лет должны осознать и принять этот закон природы, чтобы жить в гармонии с природой, а не быть её врагом. Ведь противостояние человека и природы может привести к печальным последствиям как для природы, так и для человека.

Цель работы: исследование жизнедеятельности речных бобров поселившихся в Верхнесалдинском районе и их значения в природе и жизни человека.

Для достижения цели мы поставили перед собой следующие **задачи**:

1. Найти ответы на вопросы в предложенной экологической задаче.
2. Изучить жизнедеятельность бобров, их значение в природе и жизни человека.
3. Выяснить мнение жителей города.
4. Встретиться со специалистами (учитель биологии, географии).
5. Изучить разные источники информации по проблеме.
6. Привлечь внимание к проблеме (квест «Знатоки бобров», онлайн-викторина для учащихся начальной школы, квест «Знатоки бобров» для детей детского сада)
7. Создать мультфильм про бобров
8. Выполнить макет хатки бобров из подручных материалов

В ходе работы мы использовали следующие **методы**:

- Сбор и анализ информации
- Обобщение подобранных сведений
- Анкетирование
- Интервьюирование

- Сравнение
- Наблюдение
- Моделирование

Ожидаемые результаты:

- Ответственное отношение к проблеме взаимоотношений человека и природы
- Решение экологической задачи
- Мультфильм
- Квест «Знатоки бобров»
- Онлайн-викторина (проведение викторины для учащихся начальных классов, подведение итогов, награждение победителей)
- Лепбук (творческая работа)
- Макет хатки

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

План работы

№	Содержание деятельности	Отметка о выполнении
	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД	+
1.	Выбор темы и направления проекта.	+
2.	Выявление проблемы и пути ее решения.	+
3.	Поиск и анализ литературы и других источников информации	+
	ОСНОВНОЙ ЭТАП	+
4	Встреча с учителем биологии	+
5	Аукцион «Чудеса от бобра»	+
6	Анкетирование жителей города (интервью)	+
7	Встреча с учителем географии	+
8	В гости к бобрам. Путешествие к местам обитания бобров.	+
9	Создание макета хатки	+
10	Конкурс «Сказки про бобров»	+
11	Квест «Знатоки бобров» в д/с.	+
12	Онлайн-викторина для учащихся начальной школы	+
13	Квест «Знатоки бобров» для учащихся начальных классов	+
14	Создание мультфильма «Бобры добры»	+
	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП	
15	Подведение итогов. Создание лепбука	+
16	Защита проекта.	+

Перед началом практических исследований нам необходимо было получить прочную теоретическую базу. Эта работа состояла из нескольких взаимосвязанных этапов: изучения литературы, анализа интернет-ресурсов и консультаций со специалистами. Каждый источник давал нам уникальные знания, которые позже помогли в собственных наблюдениях и выводах.

Первым шагом стало знакомство со знаниями о бобрах. Мы обратились к литературе, рекомендованной нашим руководителем и учителем биологии. Из **Биологического энциклопедического словаря**[1] мы точно установили, что речной бобр (*Castor fiber*) – это крупный грызун, ведущий полуводный образ жизни. Это было важно для понимания его места в животном мире. Книга **«Жизнь животных»**[2] подробно объяснила нам уникальные приспособления бобра. Мы узнали не только о постоянно растущих резцах, но и о строении его ушных и носовых клапанов, позволяющих надолго задерживать дыхание, и о перепончатых лапах, идеальных для плавания.

Особое впечатление произвело описание «расчески» на задних лапах, которой бобр расчесывает свой мех и смазывает его водоотталкивающим секретом.

Специализированное издание «**Бобры: экология, поведение, охрана**»[3] раскрыло для нас глубокую взаимосвязь бобров с окружающей средой. Из него мы поняли, что бобр – это не просто житель водоема, а «**инженер экосистемы**», чья деятельность создает и поддерживает жизнь для множества других видов.

Изученные книги дали нам прочную основу для понимания жизни бобров. Но чтобы увидеть, как эти научные факты проявляются в реальности сегодня, мы обратились к актуальным цифровым источникам. В интернете мы нашли и проанализировали свежие новостные статьи, телевизионные репортажи и материалы авторитетных сайтов о природе. Собрав первичную информацию, мы отправились на встречу с **учителем биологии Замураевой Надеждой Андреевной**, которая прошла в школьной «Точке роста». Надежда Андреевна не только подтвердила и дополнила прочитанное нами, но и сделала сложные вещи понятными и интересными.



Мы узнали, что бобры – крупные грызуны, приспособленные к полуводному образу жизни. Природа наделила бобров чудесными свойствами. Работая в команде, отвечая на вопросы и выполняя задания от Надежды Андреевны, мы открыли все секреты этих удивительных животных. Например, что зубы бобров растут всю жизнь, но не вырастают огромными, так как бобры их постоянно стачивают, когда грызут деревья. Резцы изолированы от ротовой полости особыми выростами губ, что позволяет бобру грызть под водой

Мы узнали, что бобры строят себе особые жилища. И это могут быть норы или хатки. Бобры, как оказалось, отличные строители и хозяева. Вход в жилище бобра для безопасности всегда располагается под водой. **Норы** бобры роют в крутых и обрывистых берегах; они представляют собой сложный лабиринт с 4-5 входами. Стены и потолок норы старательно разравниваются и утрамбовываются. Жилая комната внутри норы устраивается на глубине не более 1 м. Пол обязательно находится на 20 сантиметровов выше уровня воды. Если вода в реке поднимается, бобр приподнимает пол, соскребая землю с потолка.

Хатки строятся в местах, где рытьё норы невозможно, на низких заболоченных берегах и на отмелях. Хатки имеют вид конусообразной кучи хвороста, скреплённого илом и землёй, высотой до 1-3 м и диаметром до 10-12 м. Стены хатки тщательно обмазывают илом и глиной, так что она превращается в настоящую крепость, неприступную для хищников; воздух поступает через отверстие в потолке. Бобры наносят глину при помощи передних лап. Внутри хатки имеются лазы в воду и платформа, возвышающаяся над уровнем воды. С первыми заморозками бобры дополнительно изолируют хатки новым слоем глины. Зимой в хатках сохраняется плюсовая температура, вода в лазах не замерзает. В сильные морозы над хатками стоит пар, что является признаком обитаемости жилья. Бобры очень чистоплотны, никогда не засоряют своего жилья остатками еды [1, 3].

Надежда Андреевна помогла выяснить, что речные бобры являются важной частью экосистем водоёмов, и их сохранение имеет большое значение для поддержания биологического разнообразия и развития экосистем. Однако, бобры часто сталкиваются с угрозами, такими как разрушение среды обитания, охота и изменение климата. Поэтому, изучение их жизнедеятельности и образа жизни является актуальной задачей для разработки мер по их сохранению.

Вопрос строительства хатки очень заинтересовал нашу команду. Мы решили сделать макет хатки. В интернете мы нашли схему, внимательно изучили её, подготовили материалы и приступили к работе. Это оказалось очень непросто, но нам удалось построить хатку по всем правилам.



Открыв секреты бобров, наша команда решила поделиться своими открытиями с одноклассниками и провела аукцион «Чудеса от бобра». Мы собрали в Интернете различные удивительные факты о бобрах и предложили ребятам выбрать 3 самых удивительных факта и проголосовать. Подсчитав количество голосов, мы определили вопрос-победитель и вопросы-призёры.



На следующей встрече мы решили погрузить в удивительный мир природы учеников других классов начальной школы, а также их родителей. Мы решили запустить в начальной школе онлайн-викторину «Знатоки бобров» [8]. Для этого каждый член команды подготовил вопросы для викторины. Конечно, сначала мы попробовали ответить на вопросы сами. Не на все вопросы смогли ответить сразу, но было интересно и познавательно. Викторину создали при помощи ресурса *Яндекс-формы*. Это очень удобно, быстро и информативно. Позволяет отслеживать не только количество участников, но и правильность ответов, определять победителей.

За 5 дней викторину прошли 89 учащихся начальных классов. Ответили на все вопросы правильно 11 ребят, они – то и стали победителями нашей викторины. <https://forms.yandex.ru/u/67d02df1068ff02a9ea70a68/>

Для одноклассников наша команда решила провести *познавательный квест*. Подобрали интересные задания, распределили этапы. Нам было очень интересно проводить игру, а одноклассникам участвовать. Наградой за труды стали новые знания о бобрах и их жизни и хорошее настроение.

Для своих маленьких друзей из подшефного детского сада «Чебурашка» мы тоже *приготовили квест*. Но задания подобрали гораздо проще, и представили их в виде познавательных пазлов. Вместе с ведущими дети составляли пазлы, узнавали много интересного из жизни бобров, играли и даже танцевали флешмоб.



На следующей встрече у нас возникли новые вопросы: в каких районах мира, нашей страны живут бобры? Живут ли бобры в нашем районе? С этими вопросами мы отправились на встречу с учителем географии **Терентьевой Марией Витальевной**. Встреча была очень интересной. Мария Витальевна рассказала о местах обитания бобров. Вместе мы нашли их на географических картах.



Мы узнали, что бобры обитают в Европе (Скандинавские страны, Великобритания, Германия, Польша), в России (лесная зона, Урал, Сибирь, Камчатка), в Азии (Монголия, Северо-западный Китай), Северной Америке.

Узнали новое слово, связанное с наукой «география». Мы узнали, что **ареал обитания** – это строго определённая территория, занимаемая каждым видом животных в естественной среде обитания. Как оказалось, наш город тоже входит в ареал обитания бобров.

Где же живут бобры в Верхней Салде? Ответить на этот вопрос нам помогла **Сивцова Елена Петрова**, учитель английского языка. Около её дома поселились бобры. Чтобы узнать подробности этой истории, дети

подготовились к интервью и с нетерпением отправились на встречу.
<https://disk.yandex.ru/i/5divcwQa-gOrQw>



Мы узнали, что бобры поселились около дома 2 года назад и для этого они даже изменили русло реки и создали небольшую запруду. Раньше маленькая речка Чернушка (она протекает совсем рядом с домом Елены Петровны) имела узкое русло. Когда бобры решили здесь поселиться, они устроили запруду и образовалось небольшое озерцо. По словам Елены Петровны здесь есть свои плюсы и минусы. Главный минус в том, что раньше на этом месте было сухо, и пролегала удобная тропа для желающих прогуляться в лес. А сейчас там вода, и людям приходится искать другие пути в лес. Но, с другой стороны, маленькое озерцо украшает опушку леса. Елена Петровна не только рассказало о местах обитания бобров в нашем районе, но и начертила план, на котором мы наметили маршрут нашего путешествия.

Наша следующая встреча превратилась в увлекательное путешествие «В гости к бобрам»



Прибыв на место, мы убедились, что русло реки действительно изменено, на месте запруды образовалось небольшое озерцо. На этом и на противоположном берегу мы увидели много обгрызенных, сломанных деревьев, что может быть свидетельством жизнедеятельности бобров.



На нашем берегу мы увидели достаточно большой холм среди прибрежных кустов. Он, конечно, занесен снегом, и подойти поближе мы не смогли. Но мы предположили, что это может быть жилище бобров. Убедиться в правильности

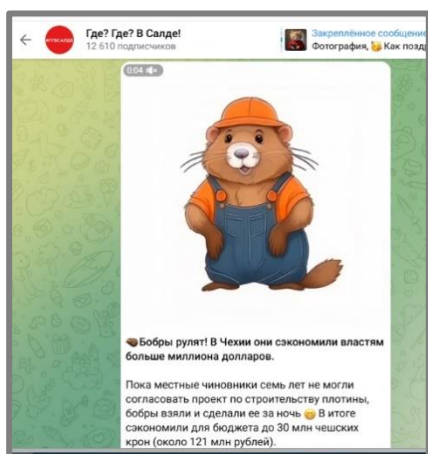


нашей версии мы сможем только когда растает снег и установиться теплая погода. Мы уже запланировали себе на будущее продолжение нашей экскурсии.

Следующая встреча была посвящена решению очень непростого и противоречивого вопроса: бобры приносят пользу или вред человеку и природе?

Мы нашли немало фактов, которые подтверждали положительную и отрицательную роль бобров.

Отрицательное влияние бобров	Положительное влияние бобров
Затопление участков леса и сельскохозяйственных земель (полей)	Восстановление экологии рек и ручьёв. Построенные бобрами плотины помогают увеличить количество новых видов растений.
Заболачивание территории.	Снижение уровня загрязнения рек. Строительством плотин бобры фильтруют естественным образом ил, мусор
Исчезновение удобных тропинок и дорожек в результате подтопления местности	Появление новых водно-болотных природных сообществ. В месте обитания бобров со временем появляются новые места, которые становятся домом для разных животных: моллюсков, рыбы и водных насекомых
	Кормление других животных. Поваленные бобрами деревья служат кормом для зайцев, лосей, оленей.
	Бобровые сооружения во время наводнений задерживают и постепенно пропускают воду, регулируя её расход.



Мы узнали, что бобры могут оказаться невольными помощниками людей. Например, в Чехии они сэкономили властям больше миллиона долларов. Пока люди семь лет не могли согласовать проект по строительству плотины, бобры взяли и сделали ее за ночь. В итоге сэкономили для бюджета до 30 млн чешских крон (около 121 млн рублей). «Бобры способны построить плотину за одну ночь, максимум за две.

А людям нужно получить разрешение на строительство, одобрить проект и найти на него деньги», так прокомментировал помощь от бобров зоолог Иржи.¹

¹ Где? Где? В Салде?



Не менее удивительная история произошла совсем рядом с нами. Бобры спасли от засухи и пожаров деревню Бобровка, совсем недалеко от города Верхняя Салда и стали героями передачи на НТВ. <https://www.ntv.ru/video/576330>

Эта история вдохновила нашу команду на творчество. Мы решили создать мультфильм, чтобы рассказать всем детям об этой истории. Все вместе написали сценарий, рисовали и создавали героев мультфильма. Как в настоящей киностудии двигали фигурки, создавая сюжет, потом отдельно озвучивали. Ребята с большим азартом, желанием взялись за работу. Было интересно, но трудно. Пришлось научиться создавать движение, правильно ставить освещение. Но



самое трудное – озвучивание фильма. Было непросто соединить видео и звук. Это был первый опыт работы в таком направлении не только детей, но и руководителей. Благодаря дружной работе у нас всё получилось. Мы обязательно познакомим учеников начальной школы с нашим мультфильмом. Он прекрасно

впишется в урок по окружающему миру.

<https://disk.yandex.ru/i/0gXu6AB9E2KYdg>

Увидев наш мультфильм, одноклассники захотели создать свою историю. Наша команда решила провести конкурс сказок про бобров. Все желающие ребята попробовали себя в роли писателей: написали свою сказку и оформили её. Так что в классе появился свой сборник сказок.

Своими открытиями и путешествиями наша команда активно делится в соцсетях. Наши посты появляются на страничке «Орлята-эколята» В Контакте. https://vk.com/wall-224244317_67 https://vk.com/wall-224244317_68

Пройдя все этапы исследования, от изучения литературы и встреч со специалистами до собственных наблюдений в природе и творческой работы, мы смогли дать развернутые **ответы на вопросы исходной экологической задачи.**

1. Устройство и назначение бобровой хатки

Бобровая хатка – это сложное инженерное сооружение, которое служит надёжным домом для всей семьи. Снаружи она выглядит как большая куча хвороста, скреплённого илом и глиной, высотой до 3 метров. Внутри хатки оборудована сухая жилая камера с платформой выше уровня воды и несколькими подводными лазами для безопасного входа и выхода. Стены тщательно обмазаны глиной, что делает хатку крепостью, недоступной для хищников. Зимой здесь сохраняется плюсовая температура, а вода в лазах не

замерзает, что позволяет бобрам переживать даже сильные морозы. Таким образом, хатки строятся для защиты, выращивания потомства и безопасной зимовки.

2. Влияние бобров на природу и человека: вред и польза

Деятельность бобров действительно может создавать локальные проблемы для людей: подтопление лесных троп, сельскохозяйственных угодий или дорог, а также заболачивание территории. Однако польза от бобров значительно перевешивает возможные неудобства:

Они восстанавливают экологию водоёмов, создавая новые биотопы.

Их плотины естественным образом фильтруют воду, задерживая ил и мусор.

Поваленные деревья становятся кормом для других животных (зайцев, лосей, оленей).

Созданные запруды регулируют сток воды, смягчая последствия паводков и засух.

3. Сравнение влияния плотин, построенных человеком и бобрами

Плотины, построенные людьми, часто оказывают более масштабное и необратимое воздействие на природу: они полностью меняют гидрологический режим рек, препятствуют миграции рыб, затапливают большие территории. Бобровые же плотины, напротив, действуют как естественные экологические инструменты: они создают мозаичные водно-болотные угодья, повышают биоразнообразие и способствуют самоочищению водоёмов. Таким образом, в отличие от человеческих сооружений, бобровые плотины интегрируются в природные процессы, поддерживая, а не нарушая баланс экосистемы.

Чтобы обобщить и творчески представить все полученные знания, мы создали интерактивный лепбук о бобрах. <https://disk.yandex.ru/d/E4aRVYjPGKIcCQ>

В него вошли самые интересные факты, схемы, фотографии с экскурсии, вопросы викторины и элементы для игр. Лепбук стал не только итогом нашей работы, но и увлекательным пособием, с помощью которого мы сможем делиться открытиями с одноклассниками и друзьями, превращая изучение природы в занимательное приключение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследовательской работы мы достигли поставленной цели – изучили образ жизни речных бобров, поселившихся в нашем районе, и их значение для природы и человека. Мы не только ответили на все вопросы экологической задачи, но и научились самостоятельно искать информацию, наблюдать за природой, общаться со специалистами и жителями, анализировать факты и делать выводы.

Работа над проектом показала нам, как интересно быть исследователями. Мы узнали много удивительного о бобрах: как они строят хатки и плотины, как меняют окружающий мир и даже иногда помогают людям. Мы провели викторины и квесты, создали мультфильм и макет бобрового жилища, написали сказки и оформили познавательный лепбук. Всё это помогло нам не только лучше понять тему, но и развить умение работать в команде, творчески мыслить и доносить свои идеи до других.

Мы поняли, что бобры – не просто лесные жители, а важная часть экосистемы. Их деятельность может как создавать небольшие трудности для людей, так и приносить огромную пользу природе. Главное – научиться жить рядом с ними, уважая и сохраняя хрупкий природный баланс.

Наша работа не заканчивается. Мы планируем продолжать наблюдать за бобрами весной и летом, делиться своими открытиями с другими ребятами и взрослыми, чтобы вместе беречь природу нашего родного края.

Для дальнейшей работы мы запланировали следующие мероприятия:

1. Показать мультфильм ученикам начальной школы и детям из д/с «Чебурашка».
2. Провести повторную экскурсию на место обитания бобров весной и летом, проверить наши предположения, продолжить наблюдения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Литературные источники

1. Биологический энциклопедический словарь / гл. ред. М.С. Гиляров. – М.: Советская энциклопедия, 1986. – 831 с.
2. Жизнь животных: в 6 т. / под ред. Л.А. Зенкевича. – М.: Просвещение, 1971. – Т. 6: Млекопитающие. – 628 с.
3. Романова Е.В., Тихонов А.Н. Бобры: экология, поведение, охрана. – М.: Наука, 2010. – 192 с.
4. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих. – М.: Высшая школа, 1979. – 528 с.

Интернет-источники

6. Бобры спасли деревню от засухи и пожара: репортаж НТВ [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ntv.ru/video/576330>
7. В Салде бобры построили плотину вместо людей: статья в Telegram-канале [Электронный ресурс]. – URL: https://t.me/v_salde/19293
8. Онлайн-викторина «Знатоки бобров» на Яндекс-формах [Электронный ресурс]. – URL: <https://forms.yandex.ru/u/67d02df1068ff02a9ea70a68/> (дата обращения: 15.03.2025).
9. Видеоинтервью с учителем английского языка Сивцовой Е.П. [Электронный ресурс]. – URL: <https://disk.yandex.ru/i/5divcwQa-gOrQw>
10. Мультфильм «Бобры добры» [Электронный ресурс]. – URL: <https://disk.yandex.ru/i/0gXu6AB9E2KYdg>
11. Сообщество «Орлята-эколята» ВКонтакте [Электронный ресурс]. – URL: https://vk.com/wall-224244317_67
12. Сообщество «Орлята-эколята» ВКонтакте [Электронный ресурс]. – URL: https://vk.com/wall-224244317_68

Источники иллюстративного и методического характера

13. Схема устройства бобровой хатки [Электронный ресурс] // Энциклопедия животных. – URL: <https://zooclub.ru>
14. Материалы уроков биологии и географии учителей Замураевой Н.А. и Терентьевой М.В. (Школа №2 г. Верхняя Салда).
15. Анкета для жителей г. Верхняя Салда о бобрах.